DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET DER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT WARMER LÄNDER

43. Jahrgang	Berlin, Dezember 1940	Nr. 12

Die Züchtung von Merino und Merinokreuzungen in der Türkei.

Von Professor Dr. **Walter Spöttel**, Halle-Saale.

(Schluß.)

8. Die wirtschaftlichen Voraussetzungen der Umzüchtung.

Für die Beurteilung der Zweckmäßigkeit einer Zuchtrichtung spielen die Erträge aus den drei Leistungen Fleisch, Milch und Wolle und spielt das Verhältnis dieser Erträge zueinander eine wichtige Rolle. Wie in Deutschland, so hat auch in der Türkei der Erlös aus der Fleischleistung überragende Bedeutung. Bei einer Umstellung der Zuchtrichtung ist also zu berücksichtigen, daß die Einnahmen aus der Schafzucht in erster Linie durch die Einnahmen aus der Fleischleistung bedingt werden. Nach den Berechnungen, die wir auf Grund der in den staatlichen Zuchtanstalten vorhandenen Unterlagen durchgeführt haben, beträgt der Anteil des Erlöses aus dem Fleischverkauf der gemerzten Tiere und der Lämmer an den gesamten Einnahmen bei den Feinwollmerinos etwa 59 v. H., bei dem Halbblutmerino 66 v. H. und bei den Kivirçik 58 v. H. des Gesamterlöses. An letzterem war die Wolleistung bei den Feinwollmerinos mit 25 v. H., bei den Bastarden mit 15 v. H. und bei den Kivirçik mit 12 v. H. beteiligt. Bei den Merinos machte der Erlös aus der Wolle nur 44 v. H. desjenigen des Fleischertrages aus. Selbst wenn eine Erhöhung des Preises der Merinowolle um ein Viertel erfolgen würde, betrügen die Einnahmen aus dem Wollertrag nur etwas über die Hälfte der Einnahmen aus der Fleischleistung.

Der Erlös aus der Milchleistung beträgt bei dem Feinwollmerino nur etwa 13 v. H. der Gesamteinnahmen, bei dem Halbblutmerino etwa 16 v. H. und bei dem Kivirçik aber das Doppelte vom Merino, nämlich 27 v. H.

Da die Einnahmen aus der Fleischleistung bei den ungarischen Feinwollmerinos wesentlich hinter denjenigen zurückbleiben bei den Kivirçik und auch den F_1-Bastarden, bedingt durch erhöhte Sterb-

lichkeit und geringeres Körpergewicht, kommt der Erlös aus der Wolleistung infolge seines geringeren Anteiles an dem Gesamterlös der Schafzucht nicht in Betracht, den Ausfall zu kompensieren. Ferner ist zu berücksichtigen, daß wir bei den Feinwollmerinos immer einen größeren Ausfall in der Milchleistung haben. Vom wirtschaftlichen Gesichtspunkt aus gesehen, kann also eine Umzüchtung mit feinwolligen Merinos infolge der Unrentabilität nicht in Frage kommen. Unsere Berechnungen in der Zuchtanstalt Karaçabey haben ergeben, daß die Züchtung von Feinwollmerinos in jedem Jahr einen beträchtlichen Zuschuß erfordert.

Die alleinige Berücksichtigung der feinen Wolle in der Schafzucht führt privatwirtschaftlich zu einer Unrentabilität. In Rußland ist gezeigt worden, daß die Zucht auf feine Wolle selbst dann die Unterhaltungskosten nicht deckt, wenn die Schafe das ganze Jahr auf der Weide gehalten werden. Wenn jedoch die Schafe, wie es bei extremen feinen Merinos nötig wäre, im Winter längere Zeit im Stall gehalten werden müssen, so bringt Wollschafzucht erheblichen Verlust.

Die Entwicklung der Schafzuchten in Deutschland, Rußland, Amerika und Australien hat erwiesen, daß die Schafzucht aus wirtschaftlichen Gründen einen Schaftyp hervorbringen muß, der zugleich mit einer Wolle von mittlerer Feinheit A oder AB, möglichst viel Fleisch und Fett liefert, das Futter gut verwertet, bei guter Frühreife doch hart und widerstandsfähig ist.

Mehr als die Hälfte des Produktionsfutters findet beim Schaf zur Fleischbildung Verwendung, deshalb ist es vom Gesichtspunkt der Rentabilität der Schafhaltung notwendig, daß der Erlös aus dem Fleisch den größeren Teil der Ausgaben für die Erhaltung der Schafe deckt.

Um die Einnahmen aus der Schafhaltung zu steigern, ist es notwendig, junges Hammelfleisch zu produzieren, das Tiere im Alter bis höchstens 12 Monate liefern. Derartiges Hammelfleisch wird in der ganzen Welt um das anderthalb- bis zweifache bewertet, als das von älteren Tieren. Auch für die Türkei gilt die höhere Bewertung dieses jungen Hammelfleisches und allgemein ist hier eine zunehmende Nachfrage nach jungem Hammelfleisch festzustellen.

Auf Grund der wirtschaftlichen Darlegungen und den gemachten Angaben über die ungarischen Feinwollmerinos und ihre Kreuzungen muß für eine Verbesserung der Zuchten in Westanatolien und zur Produktion einer merinoartigen Wolle das Feinwollschaf abgelehnt werden, und zwar in erster Linie auf Grund der geringeren Fleischleistung und größeren Verluste. Es kann nur eine widerstandsfähige

Rasse mit kombinierter Fleisch- und Wolleistung in Betracht kommen.

Von den Rassen, die eine Kombination einer guten Wollqualität mit einer guten Fleischleistung darstellen, ist das Merinofleischschaf an erste Stelle zu stellen. Nach dem Urteil der russischen Sachverständigen vereinigt das deutsche Merinofleischschaf die Vorzüge der amerikanischen Rambouillets mit denen der englischen Fleischschafrassen, hat aber den Vorteil der größeren Anpassungsfähigkeit und ist darin den anderen Rassen bei weitem überlegen. Aus diesem Grunde wird das deutsche Merinofleischschaf nach dem Urteil der russischen Sachverständigen die erste Stelle unter den feinwolligen Schafen Rußlands einnehmen.

Das übereinstimmende Urteil der verschiedenen russischen Zuchtstationen über das deutsche Merinofleischschaf geht dahin, daß es sich in Rußland in den vielseitigen wissenschaftlichen und praktischen Prüfungen bewährt und als den übrigen Rassen überlegen gezeigt hat. Das Urteil aller einsichtsvollen Züchter der verschiedenen Länder stimmt darin überein, daß nur das Schaf mit kombinierter Leistung das Futter am besten bezahlt macht, so daß diese kombinierte Zuchtrichtung immer mehr zur Vorherrschaft gelangt; namentlich auch in Ländern mit extensiven Betrieben, wie Rußland, Australien, Amerika usw. ist dies der Fall.

Für die Frage der Umzüchtung der Schafbestände in Westanatolien nach Richtung der Merinofleischschafe wären aber folgende Gesichtspunkte maßgebend: Die Erfahrungen in den verschiedensten Ländern haben immer wieder gezeigt, daß eine Kulturrasse erst dann mit wirtschaftlichem Erfolg nachgezüchtet werden darf, wenn die Ansprüche, die die Rasse an Haltung und Fütterung stellt, voll und ganz erfüllt werden können, wenn die klimatischen Verhältnisse den Tieren zusagen und die hygienischen nicht ungünstig sind. Können die Ansprüche der Rasse nicht erfüllt werden, so tritt eine weitgehende Umgestaltung ein, die Tiere degenerieren und haben nur geringe Leistungen. Augenblicklich sind in Anatolien die Fütterungs- wie auch die Haltungsbedingungen noch nicht derartige, daß eine Kulturrasse, wie sie das Merinofleischschaf darstellt, mit sicherer Aussicht auf Erfolg als Landeszucht gezüchtet werden kann. Die Parasiten und Krankheiten stellen eine große Gefahr dar. Augenblicklich würde die Umzüchtung nach Richtung des Merinofleischschafes in größeren Gebieten ein viel zu großes Risiko darstellen. Aus diesem Grunde ist die Umzüchtung nach Richtung eines veredelten Landschafes der sicherere Weg.

Erst allmählich wird man also den Bauern dazu bringen, Rassen mit höheren Leistungen auch besser zu füttern.

Ein prinzipieller Unterschied zwischen den anatolischen und russischen Verhältnissen liegt darin, daß in Südrußland große Herden in Staatsbetrieben vorhanden sind, die von zahlreichen Sachverständigen geleitet werden. Diese Sachverständigen haben eine ganz intensive Spezialausbildung erhalten. In Anatolien dagegen sind die Schafzuchten vorwiegend in der Hand des kleinen oder mittleren Besitzers, so daß es weit größere Schwierigkeiten macht, einheitliche Zuchtziele durchzuführen und die für die Haltung und Wartung der Merinofleischschafe unbedingt notwendigen Maßnahmen durchzusetzen.

Ferner spielt auch die vorläufige Abneigung des anatolischen Bauern gegen das Merino eine Rolle, denn wenn der Bauer die Freude an der Schafzucht verliert und die Zucht vernachlässigt, nützen alle staatlichen Maßnahmen und aufgewandten Geldmittel nichts. Ein veredeltes Landschaf entfernt sich in seiner Form und Leistung nicht so sehr von dem bisher gezüchteten Kivirçikschaf. Vor allem findet der Bauer auch noch die Leistung, auf die er immer Wert gelegt hat, nämlich die Milchleistung.

Außerdem ist zu berücksichtigen, daß die Akklimatisationsfähigkeit einer veredelten Landrasse immer größer ist als einer Kulturrasse, auch wenn diese auf dem Wege einer Verdrängungskreuzung aus bodenständigem Material gewonnen wird, vor allem wenn die wirtschaftlichen Fütterungs- und Haltungsbedingungen nicht ganz die sind, welche die Rasse beansprucht. Auch aus diesem Grunde ist der Weg sicherer und erfolgversprechender, durch einmalige oder zweimalige Kreuzung die wertvollen Eigenschaften der Kulturrasse mit den konsolidierten guten Eigenschaften der Landrasse zu verbinden und dann durch Versuche und Selektion homozygote Vererber herauszufinden.

Es empfiehlt sich also, zunächst die Schaffung eines veredelten Landschafes durchzuführen, gleichzeitig die Verbesserung der Haltungs- und Fütterungsverhältnisse sowie die systematische Belehrung und Unterweisung der Schafzucht treibenden Besitzer und die Ausbildung von Schafzuchtspezialisten und Schäferpersonal in Angriff zu nehmen. Einer späteren Zeit wird es dann vorbehalten sein, darüber zu entscheiden, ob der Typ des veredelten Landschafes überzuführen ist in diejenigen des Merinofleischschafes. Auf Grund der heute gegebenen Bedingungen, namentlich auf Grund der augenblicklich vorhandenen wirtschaftlichen Verhältnisse stellt die Schaffung eines veredelten Landschafes den sicheren und vorsichtigen

Weg dar, als der direkte Übergang zur Zucht des Merinofleischschafes.

Zusammenfassend ist im Hinblick darauf, daß das veredelte Landschaf auf Grund der Paarung mit dem Merinofleischschaf etwa dem Typ der ersten Kreuzung bzw. Rückkreuzung anzuschließen ist, über diese Generation folgendes zu sagen, und diese Angaben sind durch die Erfahrungen der letzten Jahre durchaus bestätigt worden.

Im Vergleich zu den ungarischen Feinwollmerinos ist bei den Kreuzungen mit dem Merinofleischschaf mit wesentlich weniger Verlusten zu rechnen. Im Körpergewicht wird es nicht schwer sein, bei entsprechender Fütterung im weiblichen Geschlecht 50 kg zu erreichen und mit 6 Monaten ausgezeichnete schwere Schlachtlämmer auf den Markt zu bringen. Im Vliesgewicht wird man zwar das Merino nicht erreichen, aber mit einem Durchschnitt von 2,8 kg bei einem Rendement von 40 v. H. ist zu rechnen. Der Schweißgehalt wird ein normaler sein bei vorherrschend mittlerer bis guter Vliesdichte und einer mittleren Bewachsenheit des Körpers. Vorherrschend wird bei diesen Rückkreuzungen ein B- bzw. AB-Sortiment sein. Die teilweise noch vorhandenen Tiere mit C-Vliesen müssen nochmals gepaart werden. Die Vliese werden zunächst nur zum Teil eine gute Ausgeglichenheit zeigen. Nach Richtung der Ausgeglichenheit muß weiter züchterisch gearbeitet werden. Die Wolle wird eine ausgesprochene langabwachsene Kammwolle sein, von der eine besonders stark ausgeprägte Kräuselung nicht erwünscht wird, die aber naturig gewachsen ist und eine gute Tragkraft aufweist. Wollfehler nach Richtung der Überfeinerung, wie Tiere mit extrem dünner Haut als Zeichen einer schwachen Konstitution, werden kaum auftreten. Allgemein ist bei den Tieren eine kräftige Konstitution zu erwarten.

Unter den Merinofleischschafen gibt es verschiedene Typen, von denen der eine robuster, widerstandsfähiger als der andere ist, bei dem Mastfähigkeit und Frühreife extrem gesteigert sind. Für die Umzüchtung kommt der Typ in Frage, der von den Russen nach Südrußland importiert worden ist. Es handelt sich um Tiere, die nicht den extrem-frühreifen Typ repräsentieren, sondern relativ starkknochig sind, eine ausgeglichene klare A-Wolle bei dichtem Stand auf der Haut und am Hals eine gut ausgeprägte Falte haben. Im übrigen soll der Körper gut gebaut sein und gute Futterverwertung erkennen lassen. Mit diesem robusteren Typ hat man wesentlich günstigere Erfahrungen gemacht als mit feinknochigen, dessen Mastfähigkeit und Frühreife stark gesteigert sind.

Das veredelte Landschaf liegt auf dem Wege, der von dem

Landschaf zum Merinofleischschaf führt, und kann als der augenblicklich notwendige Übergangstyp angesehen werden.

Zur Durchführung dieser Zuchtrichtung muß der Staat den Bauern das Bockmaterial liefern bzw. in den bäuerlichen Herden die Befruchtung auf künstlichem Wege vornehmen lassen. Solange die Bauern noch nicht darüber orientiert sind, wie Merinofleischschafe gehalten und gefüttert werden müssen, kommt eine Zuteilung von Merinofleischschafböcken nur vereinzelt an solche Besitzer in Frage, die durch ihre bisherigen Leistungen ihr Können und ihre züchterische Einsicht bewiesen haben.

9. Die Durchführung der Umzüchtung.

Die Durchführung der Umzüchtung liegt in der Hand von Stationen, die über die drei Westprovinzen verstreut sind. Es wurden 10 derartige Stationen vorgesehen, von denen 4 bisher eingerichtet wurden. Ihre Aufgabe ist zunächst, die Herden zu studieren, ihre Größe und Qualität zu ermitteln sowie die Art der Haltung, Pflege und Fütterung, die Beschaffenheit und Zusammensetzung der Weiden kennenzulernen. Dann war es die Aufgabe, möglichst nach Richtung der Verbesserung der Verhältnisse zu arbeiten. Ferner waren die Veterinäre dieser Stationen beauftragt, auf hygienischem Gebiet die Verhältnisse zu erforschen und tunlichst zu verbessern.

Die Qualität der Herden in den Westprovinzen ist außerordentlich verschiedenartig. Um zu verhindern, daß von vornherein ungünstige Erfahrungen bei der Umzüchtung gemacht wurden, mußten die schlechten Herden zunächst unberücksichtigt bleiben. Die Auswahl der Herden ist nach folgenden Gesichtspunkten erfolgt:

1. Die Herden sollen in der überwiegenden Zahl der Tiere genügend breite, gut ausgewachsene Formen in jeder Altersklasse aufweisen als Zeichen einer ausreichenden Ernährung aller Jahrgänge.
2. Es sollen sich möglichst keine degenerierten und schlechten Typen in der Herde finden, und die Zähne sollen bei allen Schafen in Ordnung sein. Beides wird als Zeichen dafür angesehen, daß der Züchter ein gewisses Verständnis für die Zuchtwahl an den Tag gelegt hat.
3. Die Größe und Beschaffenheit der Weiden und die gesamte Futterwerbung (Heu, Luzerne, Stroh) sind zu berücksichtigen. Bei den Weiden wurde die Qualität beachtet und ferner die Frage, inwieweit die Größe der Weiden als Ernährungsgrundlage der Größe der Herden entspricht.

4. Die gesamten Haltungsverhältnisse sind zu werten, insbesondere die Frage, inwieweit die gesamte Haltung und Pflege die Stallungen, Tränken und Hirten mittleren Ansprüchen, wie sie in Anatolien gestellt werden können, genügen.

Die Unterschiedlichkeit der Herden wird bedingt durch die Unterschiede der Ernährung, Haltung und Pflege, wie auch gewisser züchterischer Einflüsse. Man hat alle Herden in 5 Klassen eingeteilt, von denen die beiden ersten zunächst für die Umzüchtung in Frage kommen, während 4 und 5 als unbrauchbar anzusehen sind. Im ganzen gehören zu diesen Klassen:

Klasse 1	2,4 v. H.	Klasse 4	12,9 v. H.
„ 2	43,9 „	„ 5	1,5 „
„ 3	39,3 „		

Die Durchführung der künstlichen Befruchtung in den für die Umzüchtung vorgesehenen Gebieten hat sich aus mehreren Gründen als notwendig erwiesen. Dadurch, daß den einzelnen Herden bestimmte Böcke für künstliche Befruchtung zugeteilt werden, kann von Staats wegen unbedingt verhindert werden, daß eine systemlose Inzucht getrieben wird, wie sie jetzt vielfach besteht, und zu manchen Degenerationserscheinungen in den Herden geführt hat. Die künstliche Befruchtung ist also geeignet, dadurch, daß in jedem Jahre andere Böcke Verwendung finden, die Inzuchtschäden zu vermeiden.

Vor allem wird aber durch die künstliche Befruchtung das Ziel der Umzüchtung in viel schnellerem Tempo erreicht, da man bis zu der 10fachen Menge von Muttern durch einen Bock befruchten kann. Ohne künstliche Befruchtung würde die Umzüchtung nur langsam vorwärtsgehen, wenn man nicht sehr beträchtliche Geldmittel zum Ankauf zahlreicher Böcke aufwenden würde, was dann aber wieder ein erhöhtes Risiko bedeutet. Durch die künstliche Befruchtung wird also an wertvollem Bockmaterial gespart.

Ferner ist darauf hinzuweisen, daß die Merinoböcke vorläufig von den Bauern ohne empfindliche Verluste nicht gehalten werden können. Viele Bauern würden von der Umzüchtung zurückschrecken, wenn ihnen Böcke überlassen werden. Zum Teil hat man den Bauern in vergangenen Jahren Böcke ungarischer Merinos zur Verfügung gestellt, mit denen die Bauern recht ungünstige Erfahrungen gemacht haben, zum Teil wurden sie beim Eingehen der Tiere sogar haftbar gemacht. Dieses Risiko aber können und wollen sie jetzt nicht wieder übernehmen. Die bisherigen Haltungs- und Fütterungsbedingungen, welche die Bauern den Böcken zuteil werden lassen, können zwar die Kivirçikböcke vertragen, sind aber für die

wertvollen und anspruchsvollen Merinofleischschafböcke gänzlich ungeeignet. Ehe nicht die Voraussetzungen für eine zweckmäßige Haltung, Fütterung und Pflege der Böcke erfüllt sind, kann nicht daran gedacht werden, den bäuerlichen Betrieben Böcke zu überantworten. Nur vereinzelt hat man fortschrittlich gesinnten Züchtern einige Böcke in der Sprungzeit zur Verfügung gestellt.

In Hochzuchtbetrieben, wenn es sich darum handelt, jedem Schaf einen bestimmten Bock zuzuteilen, bereitet es einige Schwierigkeiten, die Arbeiten der künstlichen Befruchtung mit den tierzüchterischen Maßnahmen zu vereinbaren, wenn man eine restlose Ausnutzung des Spermas erreichen will. Bei gutem Willen muß und kann aber unbedingt eine enge Zusammenarbeit und ein Eingehen auf die erforderlichen Maßnahmen der Tierzucht erreicht werden. In der Karaçabey-Merinozucht war es zum Teil nur möglich, daß in der besten Merinoherde die Deckdaten und die Vatertiere notiert wurden, so daß in dieser Herde eine individuelle Vererbung beobachtet werden kann. Im übrigen haben aber alle Böcke ziemlich wahllos durcheinander gedeckt, so daß die Paarung nicht so durchgeführt werden konnte, wie es vom tierzüchterischen Standpunkt notwendig war. In einem Hochzuchtbetrieb muß jedoch in den künftigen Jahren unbedingt dafür Sorge getragen werden, daß die individuelle Zuteilung der einzelnen Mutterschafe zu bestimmten Böcken unbedingt aufrechterhalten wird, nur auf diesem Wege ist ein Fortschritt möglich.

Für die praktische Durchführung der künstlichen Befruchtung kommt entweder die Errichtung von Dauerstationen oder von fliegenden Stationen in Betracht, denen die brünstigen Mutterschafe zugeführt werden müssen. Dauerstationen kommen dann in Frage, wenn im ganzen Umzüchtungsgebiet durch ein Gesetz die Verwendung anderer Böcke als Merinofleischschafböcke verboten und die bisher in den Herden gehenden Böcke restlos ausgeschaltet werden. Durch derartige Dauerstationen, die zentral in den Zuchtzentren zu liegen haben, wird die ganze Organisation der künstlichen Befruchtung erleichtert.

Fliegende Stationen kommen dann in Frage, wenn man die Umzüchtung nicht gleichzeitig im ganzen Umzüchtungsgebiet beginnt, sondern zunächst die Bauern heranzieht, die besonderes Interesse dafür haben und den guten Willen zeigen, alle Maßnahmen durchzuführen. Diese fliegenden Stationen sind in der Art errichtet worden, daß unter Führung eines Fachmannes ein mit den entsprechenden Instrumenten ausgerüstetes Auto, das auch den zur Befruchtung notwendigen Bock mitführt, in dem ganzen Zuchtgebiet herumfährt.

So können an einem Tage an verschiedenen Stellen künstliche Befruchtungen vorgenommen werden.

Unterwegs kann ein Wechsel der Böcke erfolgen. Wenn die Böcke bei dieser Behandlung in ihrem Befruchtungsvermögen nicht geschädigt werden, was bisher nicht beobachtet ist, wird es leicht sein, mit dieser Methode gute Resultate zu erzielen, und die Herden brauchen nur wenige Kilometer zu laufen, um die brünstigen Muttern zur Station zu bringen. Die bisherigen Ergebnisse mit fliegenden Stationen sind durchaus günstig.

In welchem Umfange die künstliche Befruchtung in der Schafzucht der Zuchtanstalt Karaçabey bisher Verwendung gefunden hat, geht aus folgenden Angaben hervor: In der Karaçabey-Merinozucht wurden jährlich 3500 Muttern künstlich befruchtet, das sind 97,76 v. H. des gesamten Zuchtmaterials. 18 v. H. wurden zum zweiten Male brünstig.

Allgemein hat man ja in der Tierzucht die Erfahrung gemacht, daß bei dem Import von Kulturrassen unter ganz andersartigen klimatischen Haltungs- und Fütterungsbedingungen als Folge von Akklimatisationsvorgängen eine Beeinträchtigung der Geschlechtstätigkeit erfolgt. Diese Beeinträchtigung ist im männlichen Geschlecht wesentlich stärker als im weiblichen. Wenn die männlichen Tiere die Akklimatisation überstanden haben, vielfach schon nach wenigen Monaten, kehrt das normale Befruchtungsvermögen zurück. Die Zahl der mit dem Sperma der einzelnen Böcke befruchteten Schafe ist außerordentlich verschieden, in dem einen Extrem wurden 850 und im anderen Extrem nur 15 Schafe gedeckt.

Die gesamte Deckzeit konnte, da die Tiere gut brünstig wurden, stark zusammengedrängt werden. In 21 Tagen konnten 90 bis 96 v. H. des gesamten Materials befruchtet werden.

Von größter praktischer Bedeutung ist nun die Frage, welche Ergebnisse die künstliche Befruchtung gezeitigt hat.

Der Durchschnittsprozentsatz von 86,4 v. H. der gesamten Herden der Zuchtanstalt kann als sehr gut bezeichnet werden. Am besten haben die F_1-Bastarde abgeschnitten, von denen 90 v. H. trächtig geworden sind, dann folgen die ersten Rückkreuzungen, während die Feinwollmerinos mit weniger als 80 v. H. etwas ungünstigere Ergebnisse gezeigt haben. Also die Zuchten, die noch Kivirçikblut führen, weisen die höchsten Befruchtungsprozentsätze auf. Allgemein sind die Befruchtungsprozentsätze bei Landschafen, wie z. B. Kivirçikschafen, höher als bei einseitigen Kulturrassen, wie den auf feine Wolle gezüchteten ungarischen Merinos. Durch rücksichtsloses Ausmerzen zuweilen güstbleibender Schafe hat man in

Merinofleischschafherden eine erhöhte Fruchtbarkeit erzielt. Während bei den mit Merinofleischschafböcken gepaarten F_1-Bastarden der günstige Einfluß des Merinofleischschafes und des Kivirçik sich offenbart, tritt er unter dem Einfluß der ungünstigen Veranlagung der Feinwollmerinos bei den Rückkreuzungen mit diesen stärker zurück.

In der staatlichen Zuchtanstalt sind die Ergebnisse der künstlichen Befruchtung als durchaus günstig anzusprechen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß hier ein erstklassiger Sachverständiger die künstliche Befruchtung durchführt. In den Westprovinzen sind die Ergebnisse bei der Befruchtung der Landschafe der bäuerlichen Herden wesentlich geringer. Im Durchschnitt kann man hier nur mit 60 v. H. Befruchtungen rechnen, trotzdem zweimalige Besamung stattgefunden hat. Im Extrem war die Zahl der güstbleibenden Tiere 75 v. H. bzw. 15 v. H. Die zum Teil ungünstigen Ergebnisse müssen auf die unsachgemäße Arbeit und die ungenügende Ausbildung des Personals zurückgeführt werden. Nur wenn gut eingearbeitetes, gewissenhaftes Personal die künstliche Befruchtung ausführt, und eine Nachbefruchtung der umbockenden Schafe stattfindet, kann man mit der normalen Befruchtungsziffer von 85 v. H. rechnen. Dieses unsachgemäße Arbeiten bringt die künstliche Befruchtung in Mißkredit. Um zu verhindern, daß ein beträchtlicher Ausfall an Lämmern stattfindet, wurden nach der zweiten künstlichen Befruchtung Landschafböcke in die Herde gegeben. Hierdurch wurde verhindert, daß der Bauer einen wirtschaftlichen Ausfall erlitt. Zweckmäßiger wäre es natürlich, wenn auch für diese Zwecke Merinoböcke zur Verfügung ständen.

Die künstliche Befruchtung wird also nur dann günstige Ergebnisse bringen, wenn sie von gut eingearbeitetem, gewissenhaftem Personal ausgeführt wird. Man muß in ihr bei der Umzüchtung eine vorübergehende Notwendigkeit sehen. Das Ziel geht dahin, genügend Böcke im eigenen Lande zu produzieren und die Bauern nach der Richtung anzuleiten, daß sie die Merinoböcke sachgemäß behandeln und füttern, wie es der Rasse entspricht. Leider sind eingehende Erhebungen darüber, wie hoch sich die Kosten der gesamten Organisation der künstlichen Befruchtung stellen, im Vergleich zu den Kosten bei natürlicher Befruchtung und einem hohen Verlust an Böcken nicht durchgeführt worden.

Diejenigen Züchter, die sich schriftlich verpflichten, ihre Herden der Umzüchtung freiwillig zu unterwerfen, müssen gleichzeitig die Erklärung abgeben, daß die züchterische Leitung ihrer Herden den Merinoinspektionen untersteht und daß keine fremden Böcke in

ihren Herden decken. Nur auf diesem Wege wird erreicht, daß ein einheitliches Zuchtziel verfolgt werden kann. Durch die Verwendung wertvoller Böcke wird der Gesundheitszustand der gesamten Herde wie auch ihre gesamte Leistungsfähigkeit gehoben. Gerade bezüglich des Bockmaterials ist in den Herden des Westens viel gesündigt worden, denn viele Herden sind anzutreffen, die daran kranken, daß wertlose, teilweise degenerierte Böcke decken. Besonders in Herden, die von kleinen Besitzern, welche ein bis zehn Schafe haben, dorfweise zusammengestellt werden, ist dies sehr häufig der Fall, und diese Dorfherden machen etwa 40 v. H. des gesamten Schafbestandes aus. Durch planlose enge Inzucht auf unbrauchbare Böcke ist das Gesamtniveau der Herden gesunken, und damit ist bäuerliche Arbeit und Volksvermögen verlorengegangen. Durch künstliche Befruchtung mit gutem Material wird das Gesamtniveau der Herden gehoben, und die Degenerationserscheinungen werden beseitigt.

Spezieller Pflanzenbau

Futtergräser. Das Venezuela-Gras. Dieses Gras, auch bekannt unter dem Namen Teso-Gras, Imperial pasture oder Columbia-Gras, ist eine ausdauernde Futterpflanze, deren wissenschaftlicher Name Axonopus scoparius (Syn. Paspalum scoparium, Paspalum tripinatum) ist. Es kommt wild in ganz Mittel- und Südamerika vor, von Mexiko bis Argentinien.

Es bildet kräftige, dichte Büschel von 80 bis 100 cm Höhe oder auch etwas höher, dessen zahlreiche, aufrechte Halme von den langen Scheiden der Blätter umgeben sind. Die Blätter sind 40 bis 60 cm lang und 3 bis 4 cm breit. Am Ende des Halmes erscheint der Blütenstand in Form einer 20 bis 30 cm langen Rispe. Mitunter werden an demselben Halm zwei oder mehr Rispen gebildet.

Die Blätter haben eine schöne meergrüne Farbe und werden vom Vieh sehr gern gefressen, da sie stets zart und saftig bleiben, auch nach der Ausbildung der Blütenstände. Man unterscheidet vier Unterarten: 1. die glatte, 2. die behaarte, 3. die kleinährige, 4. die schmalblättrige. In Brasilien, woher diese Beobachtungen stammen, wurde die glatte Abart gepflanzt und untersucht.

Das Gras bevorzugt fruchtbare humöse, sandige Lehmböden oder Schwemmböden der Niederungen oder Flußufer, wo es genügend Feuchtigkeit findet. Es wächst jedoch auch auf weniger fruchtbaren Böden, wenn es von Zeit zu Zeit gedüngt wird und vor allem ein Minimum von Feuchtigkeit vorfindet. Nur harte, in der Trockenheit rissige Böden sagen ihm nicht zu. Eine der besten Eigenschaften des Venezuela-Grases ist, daß es keine besonderen Ansprüche an das Klima stellt. Es gedeiht in der Hitze, erträgt aber auch Temperaturen, die in der Nähe des Gefrierpunktes liegen.

Die Vermehrung geschieht durch Stecklinge, Halmstücke oder Samen, in Brasilien nur durch Stecklinge, da Samen nicht gebildet wird. Man pflanzt die Stecklinge in einem Abstande von 40 bis 50 cm voneinander bei bedecktem Wetter im Anfang der Regenzeit.

Der Schnitt erfolgt am besten kurz vor der Blüte. Man kann denselben etwa viermal im Jahr wiederholen und dabei Erträge von 70 000 bis 80 000 kg Grünmasse je Hektar erzielen. Zur Erzielung solcher Zahlen müssen arme Böden natürlich mit Stallmist gedüngt werden. Die chemische Zusammensetzung des Venezuela-Grases ist die folgende:

Wasser	81,70 v. H.
Rohprotein	1,33 „
Ätherextrakt	0,36 „
Nicht stickstoffhaltige Extraktstoffe .	9,62 „
Rohzellulose	5,58 „
Rohasche	1,41 „
	100,00 v. H.

Die Verdaulichkeit ist 1 : 10 bis 1 : 12.

Das Venezuela-Gras eignet sich nicht gut zur Heubereitung oder zur Ensilierung, auch nicht als Weidegras. Es wird darum am besten an Stallvieh grün verfüttert, besonders an Milchvieh. Es darf auch nicht in zu großen Mengen verfüttert werden, da es laxierend wirkt. Man muß es daher mit andern Futtergräsern oder Trockenfutter mischen. Halme, Blüten und Blätter werden leicht von Schimmeln befallen, die auf den Blättern gelbe Flecken bilden und die Fruchtbildung verhindern. Auch kommen auf dem Venezuela-Gras Raupen vor, die es ganz kahl fressen.

Das Rhodes-Gras. Dieses Gras stammt aus Südafrika, wo es im Jahre 1895 zuerst angebaut wurde. Dank seiner guten Eigenschaften wurde es späterhin in vielen tropischen und subtropischen Gebieten eingeführt. Sein botanischer Name ist Chloris gayana.

Das Rhodes-Gras wird 60 bis 150 cm hoch und bildet dichte Büschel mit vielen oberflächlichen Wurzeln und Stengeln, an denen lange, feine, faserarme Blätter befestigt sind. Wenn die Pflanze reif ist, werden die Samen an endständigen Infloreszenzen gebildet, die 6 bis 50 Ährchen tragen. Neben den aufrechten Halmen werden auch kriechende gebildet, die verschiedene Länge bis zu 2 m haben können, die durch Ausbildung von Adventivwurzeln an ihren Knoten neue Büschel entstehen lassen. Durch diese Eigenschaften bedeckt das Rhodes-Gras bald den Boden, ohne sich in ein lästiges Unkraut zu verwandeln. In geeigneten Böden pflanzt das Gras sich so reichlich fort, daß man es als ausdauernde Pflanze bezeichnen kann.

Das Rhodes-Gras ist eine ausgesprochene Pflanze des heißen Klimas und durchsteht auch längere Trockenheiten. In Gegenden, wo die Temperatur unter 7° C fällt, ist es dagegen nur eine einjährige Pflanze; kurze Kälteperioden sind dagegen unschädlich.

Die Kultur des Grases erfordert einen Boden mit guten physikalischen Eigenschaften ohne übermäßigen Sandgehalt, aber auch ohne zu dichten Schluß. Wie die meisten Kulturgräser stellt auch das Rhodes-Gras hohe Ansprüche an die Fruchtbarkeit des Bodens. Da die natürliche Fruchtbarkeit sich meistens schnell erschöpft, ist die Kultur hauptsächlich in Fruchtwechsel mit andern Pflanzen, besonders Leguminosen, zu empfehlen. Die Mehrausgaben für diese Pflegemaßnahmen bezahlen sich schnell durch höhere Erträge.

Dank der kriechenden Eigenschaften unterdrückt das Rhodes-Gras die meisten schädlichen Unkräuter, ist aber bei geeigneten Pflegemaßnahmen nicht unverträglich mit andern Kulturgräsern. Es wird in Argentinien z. B. mit Luzerne angebaut. Diese Pflanzengesellschaft erträgt auch sehr gut den Weide-

gang der Rinder. Auch in ihrer Futterwertigkeit ergänzen sich diese beiden Pflanzen sehr gut. Als einzige Futterpflanze ist das Rhodes-Gras zu einseitig, es wird darum vom Vieh lieber in Mischung mit andern Futtermitteln genommen. Die chemische Analyse (Mittel von vier verschiedenen Angaben) weist die folgenden Zahlen auf:

Eiweiß	8,5 v. H.	der Trockensubstanz
Fett	2,0 „ „	„
Stickstoffreie Substanz . .	44,5 „ „	„
Fasern	36,0 „ „	„
Asche	9,0 „ „	„

Das Rhodes-Gras wird am besten durch Aussaat vermehrt. Die kleinen Samen sind sehr leicht und wiegen nur 9,5 bis 10 kg je Hektoliter. Für einen Hektar ist die angemessene Saatmenge 10 bis 15 kg. Der Boden muß gut gepflügt und geeggt sein, um den oberflächlichen Wurzeln den nötigen Halt zu geben. Da der Samen sehr klein ist, wird er am besten vor der Aussaat mit Sand oder feiner Erde gemischt und dann mit einer Sämaschine in die Erde gebracht und danach leicht eingeeggt. Die Aussaat kann das ganze Jahr hindurch erfolgen, geschieht aber am besten im Frühjahr mit den ersten Regen. Die Vermehrung des Rhodes-Grases kann bei Ermangelung von Samen auch sehr gut durch Stecken von Halmstücken oder Wurzelschößlingen erfolgen, die im Abstand von 25 cm gepflanzt werden.

Das Schneiden des Grases erfolgt am besten kurz vor der Blüte. Im September gepflanztes Gras liefert im Dezember den ersten Schnitt und dann weiter je nach Güte des Bodens 4 bis 7 Schnitte je Jahr, die zusammen etwa 40 000 bis 80 000 kg Grünmasse ergeben. Bei der Trocknung ergeben etwa 1000 kg Grünmasse 350 kg Heu. Nach dem 5. oder 6. Schnitt sinken die Erträge schnell ohne eine entsprechende Düngung. Aber auch bei entsprechender Düngung liefert das Rhodes-Gras nur Höchsterträge bei richtigem Fruchtwechsel mit Leguminosen.

Die Samenernte schwankt sehr, da die Samen nur ungleichmäßig reifen. Samen guter Qualität soll 500 Pflänzchen nach der Keimung je Gramm ergeben.

Das Rhodes-Gras eignet sich in gleichem Maße zur Heubereitung wie zur Ensilierung.

Von den Krankheiten, die das Gras befallen, ist die unangenehmste der Thripsbefall. Außerdem kommt noch ein Brand in den Blüten vor.

Das Elefanten-Gras. Dieses Gras, botanisch Pennisetum purpureum genannt, ist in Afrika heimisch und ist eine Kulturpflanze ziemlich neuen Datums. Es wurde zuerst 1908 angepflanzt und erst 1913 in den Vereinigten Staaten eingeführt. In Südafrika wird es auch Napier-Gras genannt.

Das Elefanten-Gras ist eines der höchsten Gramineen und erreicht eine Höhe von 4 bis 5 m. Der Wurzelstock dringt tief in die Erde ein. Die Halme verholzen leicht und sind von den Scheiden der Blätter umgeben. Die Blätter, mit einer starken Wachsschicht belegt, werden bis zu 150 cm lang und 2 bis 5 cm breit. Die Blattscheiden sind mit Haaren bedeckt. Die Infloreszenzen sind Ähren, die einzeln oder zu zwei bis sieben beieinander stehen. Die Befruchtung scheint regelmäßig durch Kreuzbestäubung zu erfolgen, da die Stempel zuerst erscheinen und schon verwelkt sind, wenn die Staubgefäße der gleichen Blüte reif werden. Der Elefanten-Grassame ist eine Caryopse von weniger als 1 mm Größe.

Vom Elefanten-Gras bestehen zwei Varietäten, „major" und „minor", die sich durch morphologische Erscheinungen und durch ihren Widerstand gegen Pilzkrankheiten unterscheiden. Die Varietät major ist anfällig gegen Helminthosporium, während minor immun ist.

Das Elefanten-Gras ist in Afrika heimisch und damit eine Pflanze des tropischen Klimas. Es ist aber stark anpassungsfähig und erträgt niedrige Temperaturen, ja selbst kurze Frostperioden, worauf es wieder ausschlägt, wenn die Temperaturen ansteigen. Es paßt sich auch längeren Trockenperioden an, in denen allerdings der Ertrag stark zurückgeht.

An den Boden stellt das Gras keine hohen Anforderungen, nur will es mit den Wurzeln nicht im Wasser stehen und kann auch Überschwemmungen schlecht vertragen. Auf Düngungen mit Stallmist oder mit Chilesalpeter reagiert die Pflanze ganz auffallend. Auch Thomasschlackenmehl und kleine Kaligaben wirken günstig.

Der Boden muß zur Erlangung guter Ernten ziemlich tief gepflügt werden, wobei die Düngungen, auch die mineralischen, der Erde einverleibt werden. Das Pflanzen geschieht am besten mittels Stecklingen, die im Abstand von 80 cm, und in fruchtbaren Böden auch bis zu 140 cm stehen. Man pflanzt am besten wie beim Zuckerrohr in Furchen. Die Vermehrung mittels Aussaat ist schwierig und unvorteilhafter wie mittels Stecklingen. Muß man in Ermangelung von Stecklingen doch Samen gebrauchen, so sät man denselben zunächst in kleinen Kästen aus und setzt die Pflänzchen aus, wenn sie 15 bis 20 cm hoch sind.

Man schneidet das Gras, wenn die Stengel eine Höhe von etwa 1 m erreicht haben. Man erntet dann beachtliche Mengen. Zum Zwecke der Ensilierung kann man die Stengel auch etwas größer werden lassen, weil bei der Einlagerung die harten Stengelteile erweichen. Als Regel muß aber gelten, daß die Verdaulichkeit mit steigendem Alter abnimmt. Wenn es jung ist, wird es vom Vieh sehr gern gefressen, besonders in zerkleinertem Zustand. Mit einem mittleren Ertrag von 140 000 bis 150 000 kg je Jahr steht das Elefanten-Gras weitaus an der Spitze aller Grassorten. Die chemischen Werte sind die folgenden:

Pflanze 120 cm hoch.

	Auf nasses Gras bezogen	Auf Trockensubstanz bezogen
Wasser	92,50	—
Protein	1,52	20,30
Ätherextrakt	0,20	2,60
Stickstofffreie Extraktstoffe	2,78	37,10
Zellulose	1,77	23,60
Asche	1,23	16,40

Mit steigendem Alter der Pflanze verschlechtern sich diese Zahlen.

Das Pflanzen von Elefanten-Gras empfiehlt sich auch besonders für Pflanzungen von Großkulturen wie Tee, Kaffee und Kautschuk, um durch Bodenbedeckung, „Mulching", die Struktur ihres Bodens zu verbessern. Da es hierbei auf eine mehr oder minder starke Verholzung nicht ankommt, können die sehr hohen Erträge im ausgewachsenen Stadium genutzt werden.

Die Varietät „major" leidet stark unter dem Befall des Pilzes Helminthosporium (Ophiobolus), der auch bei anderen Gramineen starken Schaden anrichtet. Die Krankheit beginnt mit kleinen braunen Flecken auf Blättern und

Blattscheiden 5 bis 15 mm groß, in der Richtung des Gewebes verlängert. Die Pilze zersetzen das Blatt- und später das Stengelgewebe, wodurch die Halme zusammenbrechen. Tierische Feinde des Elefanten-Grases sind nicht bekannt. (Nach Veröffentlichungen des Ministeriums für Landwirtschaft in Rio de Janeiro, Abt.: Tierische Ernährung Nr. 2, 4 und 8.) Conrad A. Gehlsen.

In **Ergänzung zur Colchicinmethode zur Erzeugung polyploider Pflanzen** (vgl. „Tropenpflanzer" 1940, Seite 33) sollen hier aus einem Aufsatz von B. Györffy (Der Züchter, 1940, Band 12, Heft 6, Seite 139 bis 149) nähere Einzelheiten über die Behandlungsmethode und über die Kennzeichen für den Erfolg einer Behandlung sowie eine Liste der bis jetzt colchicininduzierten polyploiden Kulturpflanzen gebracht werden.

Für die Colchicinmethode eignen sich keimende Samen, die Vegetationspunkte der Sprosse und der Blütenknospen.

Die Behandlung der Samen ist an sich einfach und kann auch manchmal mit Erfolg angewandt werden, und zwar dann, wenn sich die Plumula schon in lebhafter Teilung befindet. Von einer Behandlung trockener Samen ist abzuraten, da man hier meist nur die Mitosen der Wurzelspitze dem Colchicineinfluß aussetzt. Erfolgreiche Samenbehandlung wurde bei Datura erreicht. Bei einer derartigen Behandlung ist darauf zu achten, daß die Wurzel vor dem Colchicineinfluß geschützt wird, was durch Einpacken in feuchte Watte, Ankeimen der Samen auf Agar, Filtrierpapier usw. erreicht wird. Besser ist die Behandlung der Sproßspitzen größerer, im Pikierkasten wachsender Keimpflanzen. Eine besondere Bedeutung kommt der Samenbehandlung vielleicht bei den Gramineen zu. Die benötigten Konzentrationen liegen im allgemeinen zwischen 0,5 bis 0,1 v. H. und die Behandlungsdauer zwischen 12 bis 14 Stunden. Zur Aufhebung der Hemmung des Wurzelwachstums durch Colchicin wird die Anwendung von Heteroauxin empfohlen.

Die Behandlung der Sproßspitzen kräftiger, nicht zu junger Keimpflanzen ist im allgemeinen der Samenbehandlung vorzuziehen. Die Befürchtung, daß tetraploide Sprosse auf diploiden Wurzeln wegen des geringeren osmotischen Wertes tetraploider Zellen zu Entwicklungsstörungen führen können, hat sich als unrichtig erwiesen. Die Zuführung der Colchicinlösung zum Vegetationskegel des Sprosses erfolgt durch das Tropfenverfahren, durch Verwendung einer Colchicin enthaltenden Lanonlinpaste oder durch Auflegen kleiner lockerer, mit Colchicin getränkter Wattestückchen (beste und einfachste Methode). Weitere Verfahren sind die Eintauchmethode (für Pflanzen mit langen Internodien) und die weniger empfehlenswerte Spritzmethode. Wie bei der Samenbehandlung ist auch hier der Konzentrationsbereich wirksamer Colchicinlösungen sehr groß. Im allgemeinen kommen Lösungen von 0,05 bis 0,5 v. H. zur Anwendung. Die Dauer der Behandlung hängt von der Teilungsgeschwindigkeit im Meristem und den Wachstumsbedingungen ab. Die Temperatur spielt insofern eine Rolle, als die Pflanzen während der Behandlung möglichst warm kultiviert werden sollen. Von einer Behandlung der Blütenknospen ist wegen der schwierigeren Ausführung im allgemeinen abzuraten.

Die Kennzeichen für den Erfolg einer Colchicinbehandlung äußert sich in einer starken bis kugeligen Anschwellung des Hypokotyls des Keimlings, in Anschwellungen der Koleoptilen der Gräser und der Blütenstiele, Entstehung mißgestalteter Blätter kurz nach der Behandlung (kleinerer Längen: Breitenindex), ferner und besonders deutlich in der Größe

der Spaltöffnungen. Das Wesentlichste für den Erfolg ist die Erzeugung tetraploider Blüten mit diploiden Geschlechtszellen, die an der deutlichen Vergrößerung der Blütenblätter und Pollen zu erkennen sind. Tetraploide Samen übertreffen diploide in Größe und Gewicht meist erheblich. Die endgültige Entscheidung hat durch eine zytologische Untersuchung, besonders der Keimlinge in der Nachkommenschaft der behandelten Pflanze, zu erfolgen.

Die Ausbeute an tetroploiden Pflanzen nach Colchicinbehandlung ist vielfach sehr hoch, so 87 v. H. aus behandelten Samen von Datura, 80 v. H. bei Flachs und 60 bis 70 v. H. bei Capsicum.

Aus der angeführten Liste der durch Colchicin induzierten Polyploiden, die 106 Tetraploide enthält, sollen hier nur die wichtigeren Kulturpflanzen erwähnt werden:

Moraceae: Cannabis sativa.
Chenopodiaceae: Beta vulgaris, Spinacia oleracea.
Portulacaceae: Portulaca oleracea und weitere drei Arten.
Cruciferae: Brassica chinensis, B. oleracea u. B. campestris, Lepidium sativum, Raphanus sativus.
Leguminosae: Ornithopus sativus.
Rosaceae: Fragaria vesca, Prunus persica.
Oxalidaceae: Oxalis valdiviensis.
Linaceae: Linum grandiflorum u. L. usitatissimum.
Umbelliferae: Anthriscus cerefolium.
Labiatae: Ocimum basilicum.
Solanaceae: Capsicum annuum, Datura spec. (10 Arten), Hyoscyamus spec. (5 Arten), Lycopersicum esculentum u. L. pimpinellifolium, Nicotiana spec. (14 Arten), Solanum tuberosum.
Cucurbitaceae: Cucurbita maxima, C. moschata u. C. pepo, Lagenaria vulgaris.
Compositae: Carthamus tinctorius, Helianthus annuus, Lactuca sativa.
Gramineae: Avena brevis, Hordeum distichon u. H. vulgare, Lolium perenne, Triticum monococcum.

Auf das ausführliche Literaturverzeichnis sei besonders hingewiesen. N.

Vegetationsbeobachtungen an Lupinen in verschiedenen geographischen Breiten. Die Beobachtungen wurden an Lupinus albus, L. angustifolius und L. luteus in Sarona (Palästina) durchgeführt und mit denen von genetisch gleichem oder ähnlichem Material in Müncheberg verglichen. Die Untersuchungen erstreckten sich auf die praktische Auswirkung des Photoperiodismus und der Keimstimmung. Als Boden wurde in Sarona für den Anbau von L. luteus ein rötlicher, schwach lehmiger Sandboden, für L. angustifolius und L. albus ein dunkler humoser Kalkboden ohne störenden Kalkgehalt ausgewählt. Der Boden in Müncheberg war schwach saurer, lehmiger Sand auf wechselnd tiefer Lehmunterlage. Die Niederschläge in Sarona (Oktober bis März) betrugen durchschnittlich 544,9 mm. Die übrigen Monate sind in Sarona fast trocken, so daß zu Beginn der Aussaat künstlich bewässert werden muß. Für die Beeinflussung des Vegetationsrhythmus der Lupinen in Sarona kamen nur die Belichtungsdauer (Tageslänge) und die Temperatur in Betracht. Die Zeit des Aufgangs der Lupinen fällt in Müncheberg von Mitte April bis Anfang Mai, in Sarona von Ende Oktober bis Anfang November. Daraus ergab sich für das früheste Jugendstadium eine Differenz von etwa 2,5 bis 4 Stunden täglichen Lichtgenusses zugunsten des Müncheberger An-

baues. Im Durchschnitt der Jahre ergab sich in Sarona für L. luteus und L. angustifolius eine mehr als 100prozentige Verlängerung der vegetativen Phase gegenüber dem Anbau von Müncheberg. Der Unterschied bei L. angustifolius betrug dagegen nur 18 v. H. Neben dem bedeutenden Einfluß der unterschiedlichen Tageslängen konnte auch die Temperatur zur Zeit der Keimung als maßgeblich beeinflussend ermittelt werden. Für L. luteus konnte festgestellt werden, daß für die Blühverzögerung die Wirkung dieser beiden Wachstumsfaktoren im Verhältnis von etwa 1 : 1 beteiligt war. Von den einzelnen Vegetationsphasen wird bei L. luteus und L. angustifolius der Abschnitt Aufgang bis Blühbeginn am stärksten beeinflußt, während der Abschnitt von der Blüte bis zur Reife nur geringe Unterschiede aufweist. Für L. albus lagen diese Verhältnisse eher umgekehrt. Stammweise, wahrscheinlich genetisch bedingte Unterschiede in der Reaktion auf die verschiedenen Umwelteinflüsse konnten für L. angustifolius und L. albus festgestellt werden. Die Untersuchungen können für den praktischen Anbau der Süßlupine in den warmen Ländern von Bedeutung sein. (Nach „Der Züchter“, 1940, 12. Jg., Seite 129 bis 139.) N.

Untersuchungen über den Einfluß von Kaliumsulfatgaben auf den Ertrag und die Zusammensetzung der Sojabohne[1]**)** führten zu folgenden Ergebnissen: Gesteigerte Kaliumsulfatgaben erhöhen den Kornertrag der Sojabohne und setzen den Strohertrag, einschließlich Blätter und Hülsen, etwas herab. Ferner werden der prozentige Ölgehalt sowie die Menge an Öl bei schwach sinkendem prozentigem Eiweißgehalt aber gleichbleibendem Eiweißertrag je Flächeneinheit gesteigert. Die Vegetationszeit der Sojapflanze wird verkürzt, der Kaligehalt gesteigert. Das für die Erzeugungssteigerung und die Qualitätserzeugung von Öl und Eiweiß in der Sojabohne zweckmäßigste Verhältnis von P_2O_5 zu K_2O konnte mit 1 : 1,5 bis 1 : 2 festgestellt werden. Hinsichtlich des Verhältnisses von Rohprotein zu Reineiweiß konnte eine Verengerung des Verhältnisses, also eine Qualitätsverbesserung der Eiweißerzeugung, ermittelt werden. Weitere Fragen über Ölqualität, Einfluß gesteigerter P_2O_5-Gaben bei gleichzeitig veränderter Kalizufuhr bedürfen noch der Untersuchung.

Die zahlenmäßigen Ergebnisse der Untersuchungen gehen aus folgender Tabelle hervor:

Kaligabe in g	Zahl der geernteten Hülsen	Zahl der geernteten Bohnen	Ernteergebnisse lufttrocken in g: Stroh, Hülsen, Blätter	Ernteergebnisse lufttrocken in g: Körner	Ölgehalt der Körner in v. H.	K_2O-gehalt der Körner in v. H.	Gesamtreineiweiß in v. H.	Verhältnis von Reineiweiß zu Gesamtstickstoff	Verhältnis von Öl zu Reineiweiß 1 zu
0,0	113	184	59,7	11,2	17,4	1,83	6,10	92,8	0,28
0,5	110	228	71,2	23,3	18,5	1,96	6,28	94,7	0,29
1,0	114	237	73,9	26,7	19,3	2,21	5,87	96,1	0,32
1,5	117	236	73,9	27,7	20,0	2,20	5,74	96,2	0,35
2,0	123	245	71,3	26,2	20,1	2,25	5,65	96,1	0,33
2,5	111	236	67,6	27,1	21,7	2,55	5,75	96,3	0,38

(Nach „Die Ernährung der Pflanze“, 1940, Band 36, Seite 73.) N.

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer“ 1940, Seite 191.

Der Einfluß von Sojabohnen und Erdnüssen in Zuckerrohrpflanzungen und von Ammoniumsulfat-Düngung auf den Ertrag des Zuckerrohres. Die auf den Philippinen durchgeführten Versuche führten zu folgenden Ergebnissen:

Ammoniumsulfat mit 20,6 v. H. nutzbarem Stickstoff (300 kg je Hektar = 15 g je Pflanzstelle) wirkte günstig auf die Keimfähigkeit des Zuckerrohres, dagegen ungünstig auf die in Mischkultur angebauten Sojabohnen und Erdnüsse. Die Keimfähigkeit stieg von etwa 78 v. H. bei Mischkultur auf über 90 v. H. bei Ammoniumsulfatdüngung. Ferner zeigten die mit Ammoniumsulfat gedüngten Parzellen die kräftigsten Zuckerrohrpflanzen, während sie auf denjenigen mit Mischkultur kümmerten. Vorteilhaft erwies sich die Mischkultur jedoch im Hinblick auf die Unterdrückung des Unkrautes. Weiterhin konnte beobachtet werden, daß durch die Düngung die Zahl der mahlfähigen Stengel des Zuckerrohres erhöht wurde, wogegen eine Mischkultur mit Erdnüssen eine Minderung in der Erzeugung mahlfähiger Stengel bewirkte. Der Ertrag an Rohr und Zucker wurde durch Ammoniumsulfatgaben gesteigert, durch Mischkultur verringert, wie aus nachstehender Übersicht hervorgeht:

Versuch	Durchschnittlicher Ertrag an Rohr je ha in t	Durchschnittlicher Ertrag an Zucker je ha in Pikul[1])	Durchschnittlicher Ertrag an Zucker je Tonne Rohr in Pikul[1])
Kontrolle	69,0	100	1,47
Ammoniumsulfat .	77,5	111	1,42
Erdnußmischkultur .	57,5	73	1,35
Sojabohnenmischkultur	64,0	83	1,40

Die Erträge an Sojabohnen und Erdnüssen in diesen Versuchen waren durch Rattenfraß beeinträchtigt, so daß keine allgemein gültigen Schlüsse gezogen werden konnten. Immerhin läßt sich sagen, daß sich durch die Unterdrückung des Unkrauts und dem Mehrertrag an Produkten je Feldeinheit ein Anbau, besonders bei niedrigen Zuckerpreisen, mit diesen Pflanzen rechtfertigen läßt. (Nach „The Philippine Agriculturist", 1940, Band 29, Seite 20 bis 33.)

N.

Die künstliche Luftbewegung gegen Frostgefahr in Obstgärten wurde in Kalifornien angewandt. Die Nachtfröste richten an den empfindlichen Obstkulturen, wie Pfirsiche, den größten Schaden an, wenn die Luft unbewegt ist. Man hat daher in frostbedrohten Nächten über den Pfirsichkulturen, die daselbst große Flächen einnehmen, Flugzeuge in geringer Höhe fahren lassen. Durch diese Maßnahme ist es gelungen, die Pfirsichkulturen vor dem Erfrieren zu bewahren, da die durch das Flugzeug hervorgerufene Luftzirkulation ausreichend war, um die Frostgefahr zu beseitigen. Diese Art der Frostbekämpfung, deren Kosten sich bei großen Flächen recht günstig gestalten, war zuverlässiger, als die bisher angewandte Methode der Rauchentwicklung durch besondere Öfen. (Nach „Internationale Agrar-Rundschau" 1940, Heft 7, S. 47/48.)

Ms.

Tongabohnen (Tonkabohnen) (Dipteryx odorata (Aubl.) Wild.)[2]) verschiedener Herkünfte. Die Tonkabohnen unterscheiden sich je nach der Herkunft

[1]) 1 Pikul = 60 kg.

[2]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1933, Seite 539, 1934, Seite 484 und 1936, Seite 438.

in Größe, Feuchtigkeits- und Cumaringehalt usw. Die größten Tonkabohnen sind die von Venezuela, Trinidad und Surinam, die kleinsten die Paratonkabohnen vom Amazonasgebiet Brasiliens. Ferner werden Tonkabohnen auch von Torresea cearaensis Allem, einem kleinen Baum in Ceara (Brasilien), gewonnen. Die Gewinnung des Cumarins erfolgt durch Auskristallisierung des Cumarins auf der Schale der in 45 bis 65 vol.-prozentigen Alkohol gelegten Tonkabohnen. Der Handelswert der Tonkabohnen wird nicht nach dem Cumaringehalt, sondern nach der Größe der Bohnen, der Farbe, dem Vorhandensein von Kristallen und dem Geruch bestimmt. Über die Zusammensetzung der Tonkabohnen verschiedener Herkünfte unterrichtet folgende Tabelle:

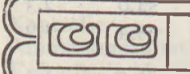
Herkunft	Handelsname	Feuchtigkeit	96prozentiger Alkoholextrakt	Cumaringehalt
		in v. H.		
Amazonasgebiet, Brasilien	Paratonkabohnen	8,2	30,4	2,1
	Paratonkabohnen, in Trinidad getrocknet	11,8	30,5	2,0
Maranhao, Brasilien	Tonkabohnen aus Maranhao . .	8,7	43,3	1,4
Amazonas, Brasilien	Paratonkabohnen, hart, schwarz .	6,4	53,5	1,1
	Paratonkabohnen, hart, rotbraun	6,4	54,0	2,3
	Paratonkabohnen, weich	11,8	39,4	1,6
Venezuela	Border oder Manaosbohne, getrocknet in Trinidid	12,0	46,9	1,4
	Sarrapia, naturel	12,2	43,0	2,0
	Sarrapia, kristalisiert	11,0	45,9	2,2
Trinidad	Prima Trinidad Angosturas . .	12,0	45,9	1,3
Surinam	Tonkabohnen aus Surinam, Versand in Holzkohle	31,4	29,2	2,4
	Tonkabohnen aus Surinam, Versand nicht in Holzkohle . . .	17,1	33,7	2,4
	Schwarze Bohnen aus 4631—1 .	—	—	1,4
	Schwarze Bohnen aus 4631—2 .	—	—	1,3
Ceara, Brasilien	Imburana-Bohnen, Tonkabohnen von NO-Brasilien, Saaten von Torresea cearaensis	10,2	26,7	2,6

(Nach „De Indische Mercuur", 1940, 63. Jg., Seite 221.) N.

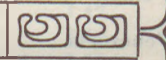
Über den Einfluß der Algen in Beziehung zur Belüftung, Lichtversorgung und den Phosphorquellen auf das Wachstum des Tabaks in Wasserkulturen[1]) berichtet ein Aufsatz im Journ. of Agr. Res. 1940, Band 60, Seite 487 bis 502. Die Tabakpflanzen wurden in drei verschiedenen Nährlösungen gezogen, wobei drei Phosphorquellen (Mono-, Di- und Trikalziumphosphat) zur Anwendung kamen. Die Untersuchungen erstreckten sich auf belüftete und unbelüftete Lösungen, auf solche mit und ohne grüne Algen und auf belichtete und beschattete Wurzeln. Ferner wurde das Stickstoffbindevermögen der blaugrünen Alge Nostoc muscorum unter den verschiedenen Versuchsbedingungen untersucht. Die Wachstumsrate der Tabakpflanzen wurde an Hand der Höhe der Pflanzen, der Länge der Wurzeln und dem Trockengewicht der Pflanzen ermittelt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen waren wie folgt:

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1940, Seite 12.

Grünalgen wirken zunächst als wirksame Belüfter von Nährlösungen, bei zu starker Vermehrung treten sie aber hinsichtlich der Ausnutzung der Nährstoffe in zu starken Wettbewerb. Die größte Zunahme des Wachstums der Tabakpflanzen wurde durch künstliche Belüftung der Nährlösungen erreicht, die auf das Wachstum der Algen dagegen nachteilig wirkt. Grünalgen in Verbindung mit genügender Lichtmenge schützen die Tabakwurzeln vor Pilzinfektionen, was auf physikalische wie chemische Vorgänge zurückzuführen ist. Ein Zusammenhang zwischen dem Wachstum der Algen und der Wasserstoffionenkonzentration der Nährlösung konnte nicht beobachtet werden. Die Eisenassimilation durch die Pflanzen wurde zu Beginn der Versuche durch die künstliche Belüftung verzögert. Der Phosphor in Form von Trikalziumphosphat kann bei Wasserkulturen von der Tabakpflanze ausgenutzt werden, vorausgesetzt, daß die Wurzeln mit ihm in unmittelbare Berührung kommen. Der durch Grünalgen gebundene Stickstoff der Luft ist zu gering, als daß er eine Wirkung auf das Wachstum der Tabakpflanzen ausüben könnte. Die Anwendung von Nährlösungen mit grünen Algen bei Lichtzutritt und ohne künstliche Belüftung scheint sich bei Beginn der Wasserkulturversuche zu bewähren. Danach kann dann mit Erfolg und ohne schädigende Wirkung und Rückfällen bei den Pflanzen mit Lichtabschluß und künstlicher Belüftung gearbeitet werden. N.



Pflanzenschutz



Die Standardisierung von Derrispulver[1]) wurde jetzt wie folgt festgesetzt:

Feuchtigkeitsgehalt: nicht mehr als 10 v. H.

Aschengehalt: nicht mehr als 8 v. H., berechnet auf Grund luftgetrockneter Substanz.

Feinheit: 70 mesh (93—) 95 v. H.
140 mesh (82—) 85 v. H.
200 mesh (70—) 75 v. H. { Standard-Zusammensetzung auf Grund luftgetrockneter Substanz.

Rotenon 5 v. H. und Ätherextrakt 12 bis 15 v. H.
Rotenon 10 v. H. und Ätherextrakt 20 bis 25 v. H.

Im Zusammenhang mit dem Feinheitsgrad des Derrispulvers ist heute folgender Standard erwünscht:

Feinheit: 200 mesh (90—) 95 v. H.

(Nach Ber. v. de Afdeeling Handelsmuseum v. de Kon. Vereeniging Kol. Inst. Nr. 148.) N.

Kalk als Träger von Derrispulver[1]). Bei der Anwendung von Derrispulver in größeren Mengen, wie im Forstwesen zur Bekämpfung von Lophyrus pini und Euproctis chrysorrhoea, haben sich statt des sonst in Anwendung kommenden, aber teuren Talkum, Kaolin und Gips in Niederländisch-Indien kalkhaltige Substanzen wie Mergel als brauchbar erwiesen. Allerdings ist dabei zu

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1939, S. 166 bis 174.

beachten, daß der selbst nur geringe Kalkgehalt die Giftwirkung von Derris beeinträchtigt. Daher sollte das mit Mergel vermischte Derrispulver unmittelbar nach der Vermischung zum Ausstreuen gelangen. (Nach Ber. v. de Afdeeling Handelsmuseum v. de Kon. Vereeniging Kol. Inst. Nr. 146.) N.



Tierzucht

Derrisaufguß zur Bekämpfung von Hühnerläusen. Bei der Bekämpfung von Hühnerläusen hat sich, wie aus Versuchen von den Philippinen hervorgeht, eine 5 prozentige Derrislösung aus frischen oder getrockneten Wurzeln oder frischen Stengeln von Derris philippinensis, in denen die Hühner gebadet werden, als äußerst wirksam erwiesen. Diese Derrislösungen vernichten sowohl die Läuse als auch deren Eier, ohne dabei die Augen der Hühner anzugreifen. Die Dauer der Wirksamkeit einer 5 prozentigen Lösung aus frischen Wurzeln beträgt 7 bis 10 Tage. (Nach „The Philippine Journ. of Animal Ind." 1940, Band 7, Seite 153.) N.



Wirtschaft und Statistik



Die Bananenkultur in Italienisch-Somaliland. Mit der Gründung der Königlichen Bananenregie 1935 kam die Regelung des Anbaues, des Handels und der Verwertung der Banane in eine Hand. Die Entwicklung der Bananenkulturen hat sich seit der Zeit günstigst gestaltet. Zur Zeit sind 4000 ha mit Bananen bestanden, von denen vier Fünftel auf das Gebiet von Genale entfallen. Die italienische Bananeneinfuhr, die sich von 1927 mit 45 000 dz auf 300 000 dz im Jahre 1939 steigerte, wird ausschließlich aus dem Somaliland gedeckt.

Im letzten Jahre konnte bereits eine kleine Ausfuhr nach Deutschland (20 600 dz), Jugoslawien (2665 dz) und Ungarn (575 dz) getätigt werden. Für den Transport der Bananen steht eine moderne Bananenflotte mit einer Tonnage von 21 300 t zur Verfügung.

Die Bananenregie nimmt sich auch der industriellen Verwertung an. Es werden Bananenpulpe, Bananenmehl usw. hergestellt. Man ist auch bemüht, für die Verwertung der Scheinstämme der Bananen Wege zu finden, wie die Herstellung von Zellulose, Gewinnung von Färb- und Gerbmitteln usw. (Nach „Internationale Agrar-Rundschau" 1940, Heft 7, S. 47.) Ms.

Die Tee-Erzeugung im Jahre 1937/38[1]). Im Laufe des Jahres 1936/37 hat sich die Lage des Teemarktes gegenüber den Vorjahren wesentlich gebessert, indem die Gesamtausfuhr der Tee-Erzeugungsländer von 846 000 000 dz im Vorjahr auf 833 500 000 dz zurückging, während gleichzeitig der Gesamtverbrauch von 874 100 000 dz auf 890 800 000 dz anstieg. Der Rückgang der Gesamtausfuhren ist auf das Abkommen von 1933, die sogenannte Teerestriktion[2]),

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1936, S. 309, und 1937, S. 540.
[2]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1934, S. 258.

die eine Einschränkung der Teeausfuhr vorsah, zurückzuführen. 1937/38 wurden durch Beschluß des Komitees (International Tea Committee) die Ausfuhrkontingente von 82,5 v. H. auf 87,5 v. H. erhöht.

Die Tee-Erzeugung betrug in den wichtigsten Anbauländern in den letzten Jahren (in Mill. dz):

Länder	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Ceylon[1])[2])	216,1	218,7	212,2	218,1	213,1.	235,7
Formosa	20,6	24,3	23,6	24,0	28,6	—
Indien[2])	383,7	399,3	394,4	395,2	430,3	456,4
Indochina	13,2	14,1	19,8	19,8	20,2	—
Japan	95,9	97,5	100,6	105,7	118,9	120,6
Niederländisch-Indien[2])	166,0	157,2	157,4	166,6	164,3	178,4
China[1])	90,3	103,7	84,1	82,2	89,6	91,8

Die Einfuhr in die wichtigsten Teeabsatzländer betrug in Mill. dz:

Länder	1935/36	1936/37	1937/38
Großbritannien	446,4	457,2	422,8
Niederlande	24,1	23,1	22,1
UdSSR	50,8	33,6	25,0
Irland	22,3	22,0	24,5
Deutschland	10,3	9,9	11,1
Vereinigte Staaten	82,2	87,8	87,7
Kanada	36,7	40,1	37,5
Australien	44,7	45,0	47,2
Neuseeland	10,6	10,3	11,4
Iran	11,2	15,8	19,8
Französisch-Marokko	16,2	19,5	18,5
Ägypten	13,5	16,9	16,3
Südafrikanische Union	14,1	13,6	15,0

(Nach „Int. ldw. Rdsch." I, 1940, 31. Jg., S. 24 bis 30.) N.

Der Kaffee im Jahre 1939/40[3]). Die Welterzeugung an Kaffee betrug für die Jahre 1938/39 und 1939/40 nach Kontinenten:

Kontinente	1939/40		1938/39	
	in 1000 dz	in v. H. der Welterzeugung	in 1000 dz	in v H. der Welterzeugung
Welterzeugung	21 960	100,0	22 370	100,0
Amerika:				
Mittleres und nördliches .	2 880	13,1	2 880	12,9
Südliches	16 110[4])	73,4	16 590	74,1
Zusammen	18 990	86,5	19 470	87,0
Asien	1 330[4])	6,0	1 320	5,9
Afrika	1 580	7,2	1 520	6,8
Ozeanien	60	0,3	60	0,3

[1]) Ausfuhrzahlen.

[2]) Restriktionsländer.

[3]) Vgl. „Tropenpflanzer", 1939, Seite 429 (Zahlenangaben für die früheren Jahre wurden zum Teil berichtigt).

[4]) Geschätzt.

Die Gesamtkaffee-Erzeugung in der Welt ist im Berichtsjahr (etwa 22 Millionen dz) gegenüber dem Vorjahr (22,4 Millionen dz) und dem Durchschnitt der vorhergehenden fünf Jahre (23,9 Millionen dz) weiter zurückgegangen.

Auf die wichtigsten Anbauländer verteilt sich die Kaffee-Erzeugung wie folgt (in 1000 dz):

Land	1939/40	1938/39	1937/38
Amerikanische Länder.			
Brasilien	12 500[1])	13 260	13 490
Kolumbien	2 670	2 650	2 676
Salvador	540	660	512
Venezuela	650	390	600
Guatemala	550	540	570
Mexiko	500	390	413
Haiti[2])	250	293	251
Kuba	320	307	328
Dominikanische Republik	210	215	279
Kosta-Rica	240	202	250
Nikaragua[2])	120	124	150
Porto-Rico	90[1])	86	57
Zusammen	18 640	19 117	19 594
Außeramerikanische Länder.			
Niederländisch-Indien:			
Pflanzungen der Europäer	571	456	624
Pflanzungen der Eingeborenen[2])	500[1])	617	696
Britisch-Indien	150[1])	160	170
Italienisch-Ostafrika (Äthiopien)	150[1])	150[1])	130
Tanganyika[2])	172	139	138
Kenya	165[1])	180	167
Angola	190	176	143
Madagaskar	300	295	215
Belgisch-Kongo	230	217	196
Zusammen	2 428	2 390	2 479
Insgesamt	21 068	21 507	22 073

Die Ausfuhr von Kaffee aus Brasilien und Kolumbien in den letzten Jahren in 1000 dz gestaltete sich wie folgt:

	1937/38	1938/39
Brasilien.		
Gesamt	8770	9778
In v. H. der Erzeugung	65,0	73,7
Kolumbien.		
Gesamt	2412	2437
In v. H. der Erzeugung	90,1	92,0

Die Kaffeeausfuhr der übrigen Produktionsländer, besonders die von Venezuela, Salvador, Guatemala und Haiti zeigte einen leichten Rückgang. Dagegen wies die Ausfuhr von Kosta-Rica, Mexiko, der Dominikanischen

[1]) Geschätzt. — [2]) Ausfuhr.

Republik und Peru gegenüber dem ersten Halbjahr 1938/39 eine leichte Steigerung auf. Die Ausfuhr Niederländisch-Indiens blieb während des ersten Halbjahres 1939/40 um 71 000 dz unter der schon sehr niedrigen Ziffer des gleichen Zeitraums des Vorjahres. Die Ausfuhr Britisch-Indiens blieb annähernd unverändert. Sämtliche afrikanischen Erzeugerländer hatten zu Beginn des Berichtsjahres mit Ausnahme von Belgisch-Kongo größere Ausfuhrziffern als im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Die stärkste Ausfuhrzunahme verzeichnete Tanganyika. Die Gründe hierfür liegen in den von den europäischen Ländern für den Kaffee aus ihren Kolonien gewährten Vorzugszöllen.

Der Einfuhrüberschuß des Kaffees der wichtigen Einfuhrländer konnte für das Jahr 1939 wegen des Krieges statistisch für einen großen Teil der Länder nur unzureichend erfaßt werden. Auf die einzelnen Länder verteilte sich der Einfuhrüberschuß in den letzten Jahren wie folgt (in 1000 dz):

Land	1939	1938	Durchschnitt 1933 bis 1937
Wichtige europäische Länder.			
Deutsches Reich einschl. Österreich	955[1])	2 055	1 574
Belgien	544	490	474
Dänemark	396	345	264
Spanien	—	150	226
Finnland	193[3])	262	185
Frankreich	1 036[2])	1 864	1 866
Italien	208[2])	360	377
Norwegen	212	193	170
Niederlande	400	454	366
Polen	41[2])	61	64
Portugal	65	57	51
Großbritannien	177[3])	142	145
Schweden	408[4])	527	465
Schweiz	221	173	145
Tschecho-Slowakei	—	117	108
Jugoslawien	72	72	65
Zusammen	—	7 322	6 545
Wichtige außereuropäische Länder.			
Vereinigte Staaten	9 096	9 005	7 504
Kanada	133[2])	191	162
Argentinien	251	278	219
Algerien	74[5])	157	143
Südafrikanische Union	174	169	134
Japan	14	43	44
Zusammen	—	9 843	8 206
Insgesamt	—	17 165	14 751

Der Anteil Europas am Einfuhrüberschuß in der Welt betrug im Jahre 1939 40 v. H. gegen 41,9 v. H. 1938. An erster Stelle der Kaffeeverbrauchsländer stehen jetzt die Vereinigten Staaten mit 52 v. H. der Gesamteinfuhr im Jahre 1939 gegen 49,9 v. H. im Vorjahr.

Der Anteil Brasiliens an der Weltversorgung mit Kaffee betrug im Jahre 1939 56,8 v. H., etwa der gleiche Anteil wie im Vorjahr.

[1]) Für Deutschland 7 Monate, für Österreich 3 Monate. — [2]) 7 Monate. — [3]) 8 Monate. — [4]) 9 Monate. — [5]) 6 Monate.

Die Preise des Kaffees „Santos Nr. 4", „Rio Nr. 7", „Medellin" und „Manizales" betrug in Goldfranken je Doppelzentner in New York in den letzten Jahren:

	1938	1939
Santos Nr. 4	52,88	50,60
Rio Nr. 7	35,70	35,12
Medellin	77,67	82,80
Manizales	74,03	78,28

Wegen der ungünstigen Weltwirtschaftslage (Handelskrieg von Brasilien, Kriegszustand in Europa) mußte die Mehrzahl der Erzeuger- und Ausfuhrländer gewisse Maßnahmen aufrechterhalten oder neue ergreifen. Unter Führung Brasiliens wurde von den Kaffee-Erzeugungsländern ein umfassender Zweijahresplan angenommen, der Ausgleichsanteile zur Wiederherstellung des Gleichgewichtes zwischen der ausführbaren Erzeugung und der Aufnahmemöglichkeit des Weltmarktes festsetzte. Über die in den letzten Jahren in Brasilien vernichteten Kaffeemengen unterrichtet folgende Tabelle:

Jahr 1. 7. bis 1. 6.	Erzeugung in 1000 dz	Vernichtete Mengen	
		Gesamt in 1000 dz	in v.H. der Erzeugung
1931/32	13 017	4964[1])	38,1
1932/33	15 357	6031	39,3
1933/34	17 766	6623	37,3
1934/35	16 525	3589	21,7
1935/36	11 359	880	7,7
1936/37	15 770	6536	41,4
1937/38	13 490	8697	64,5
1938/39	13 260	2786	21,0
1939/40	12 500	1170	—

(Nach „Internationale ldw. Rdsch.", II. Agrarstatistik, Rom 1940, Band 31, Seite 334.) **N.**



Öl von Melaleuca alternifolia[2]) (Tea-tree-oil) in Niederländisch-Indien. Seit einigen Jahren wird auf verschiedenen Versuchsstationen in Java Melaleuca alternifolia angebaut. Das erforderliche Saatgut wurde aus Sydney bezogen. In Höhen über 1000 m gedeiht M. alternifolia sehr gut. Stärkere Regenfälle scheinen das Wachstum zu begünstigen, obwohl auch noch in Gebieten mit ausgesprochenen Trockenzeiten ausreichende Erträge erzielt werden. Die Eigenschaften des in Java destillierten Öles von Melaleuca alternifolia bei einem Ertrag von 1,1 bis 1,4 v. H. der frischen Blätter waren folgende:

Spezifisches Gewicht	0,8949—0,9014
Optische Drehung	+ 6,5 — + 9,1
Optisches Brechungsvermögen	1,4781—1,4786
Esterzahl	5,3—10,5
Esterzahl nach Azetylierung	58—63,5

[1]) 13 Monate. — [2]) Vgl. „Tropenpflanzer", 1939, Seite 399.

Der Wert dieses Öles beruht nach Penfold nicht auf einem bestimmten Bestandteil, sondern aus einem Gemenge verschiedener Substanzen, wie α- und γ-Terpenen, Cymol, Cineol (8 v. H.), δ-α-Pinen, Δ'Terpinenol — 4, Sesquiterpenin usw. Die Untersuchungen ergaben, daß das Teebaumöl von Java mit dem von Australien konkurrieren kann. (Nach „De Bergcultures", 1940, 14. Jahrgang, Seite 354.) N.

Aufbereitungsversuche von Vetiveröl in Belgisch-Kongo[1]. Die Stammpflanze des Vetiveröles Vetivera zizanoides Stapf oder Andropogon muricatus Retz, aus deren Wurzeln das Öl gewonnen wird, gedeiht in Belgisch-Kongo in Yangambi und in der Gegend von Aba. Auf größeren Höhen ist das Wachstum jedoch weniger gut.

Destillationsversuche mit getrockneten und mazerisierten Wurzeln ergaben auf 100 kg Wurzeln bezogen 1,4 und 1,5 kg Ölertrag. Die ermittelten Konstanten der verschiedenen Destillationsversuche betrugen:

	Versuch I	Versuch II	Versuch III
Brechungsindex bei 25° C . .	1,5257	1,5222	1,5225
Säurezahl	18,8	15,6	21,6
Esterzahl	4,1	5,8	7,1
Esterzahl nach Azetylierung .	146,1	143,7	121,0

Gegenüber den auf Java ermittelten Konstanten liegen die von Belgisch-Kongo niedriger, gegenüber denen auf Réunion höher. (Nach „Rapport annuel pour l'exercise" 1938, II. Teil, S. 54, Publications de l'Inst. Nat. pour l'étude agr. du Congo Belge, 1939.) N.

Bestimmung und Extraktion von Pektin aus Citrus- und anderen Früchten. Die Gelierfähigkeit der Früchte hängt wahrscheinlich von ihrem Gehalt an Pektinen ab. Früchte mit geringem oder keinem Gehalt an Pektin gelieren nicht, können aber durch Hinzufügung von pektinhaltigen Obstsäften (z. B. Apfelsaft) leicht zum Gelieren gebracht werden, ohne daß dadurch der natürliche Geschmack der Früchte verlorengeht. Da die Pektinstoffe auch in anderer Hinsicht von Bedeutung sind (Herstellung von Schaumzucker, Kuchen, Obstsäften, Mayonaisen, Salaten, Pflanzenschutzspritzmitteln, Präparaten zur Blutagglutination bei der Behandlung von Darmgeschwüren usw.), wurde auf den Philippinen der Pektingehalt von 33 Citrus- und anderen Früchten untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in nachstehender Tabelle wiedergegeben.

Die Untersuchungen zeigen, daß der Gehalt an Pektinsäuren in direkter Beziehung zur Gelierfähigkeit des Pektins steht. Ferner wurde auch der Feuchtigkeits- und Aschengehalt, die Gesamtsäuren, die Viskosität und der pH-Wert des extrahierten Pektins bestimmt. Hierbei ergab Sandoricum koetjape den höchsten Feuchtigkeitsgehalt mit 8,25 v. H., Citrus aurantium den niedrigsten mit 1,21 v. H. Der Aschengehalt schwankte zwischen 6,45 v. H. für Citrus jambhiri und 1,03 v. H. für Tamarindus indica. Der Gesamtsäuregehalt schwankte zwischen 32,80 ml bei 0,1 n-Natronlauge je Gramm Pektin für Antidesma bunius und 3,09 ml für Citrus sp. (Hung lemon). Die Schwankungsgrenzen für die Viskosität einer 0,5prozentigen Pektinlösung lagen zwischen 2,060 für Citrus sp.

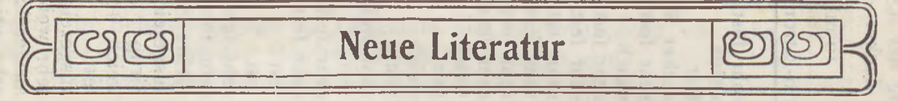
[1]) Vgl. „Tropenpflanzer", 1940, Seite 171.

Frucht	Pektingehalt	Anteil der Pektinsäure	Reinheit des Pektins	Geleebildung der 0,5 g Pektinproben + 50 g Zucker + Zusatz von		
	in v. H.			5 ml[1])	10 ml[1])	15 ml[1])
				0,1 n-Zitronensäure		
Citrus webberii Wester	7,88	64,25	93,95	fest	sehr fest	sehr fest
Citrus microcarpa Bunge	14,88	57,25	91,54	dicker Sirup	weich	weich
Citrus grandis Osbeck	24,66	60,09	89,63	fest	fest	fest
Citrus grandis Osbeck	17,73	49,95	90,06	dicker Sirup	dicker Sirup	dicker Sirup
Citrus grandis Osbeck	23,33	63,19	92,98	fest	sehr fest	sehr fest
Citrus grandis Osbeck	24,98	59,60	99,08	weich	weich	dicker Sirup
Citrus grandis Osbeck	16,77	62,80	89,82	sehr fest	sehr fest	sehr fest
Citrus medica L.	17,36	71,09	92,98	ausgezeichnet	sehr fest	sehr fest
Citrus sinensis Osbeck	25,92	66,30	95,96	sehr fest	sehr fest	sehr fest
Citrus nobilis Lour.	13,84	63,22	95,04	sehr fest	sehr fest	sehr fest
Citrus paratangerina Hort.	21,48	74,26	88,26	ausgezeichnet	sehr fest	sehr fest
Citrus papillaris Blanco	25,24	65,39	94,64	sehr fest	sehr fest	fest
Citrus paradisi Macf.	16,40	58,31	90.92	weich	weich	sehr weich
Citrus paradisi Macf.	19,64	68,42	90,92	sehr fest	fest	fest
Citrus paradisi × reticulata	21,50	57,92	90,92	weich	weich	sehr wenig fest
Citrus paradisi Macf.	21,93	66,40	91,22	sehr fest	fest	fest
Citrus reticulata Blanco	14,73	55,63	92,42	weich	sehr weich	sehr wenig fest
Citrus reticulata Blanco	10,31	60,22	91,75	weich	fest	fest
Citrus panuban (Wester) Hort.	18,43	62,73	91,54	fest	sehr fest	sehr fest
Citrus jambhiri Lush.	10,86	72,03	90,98	sehr fest	sehr fest	ausgezeichnet
Citrus unshiu Marc.	23,58	60.35	87,77	weich	fest	fest
Citrus aurantium L.	18,61	63,66	91,39	sehr fest	fest	fest
Citrus deliciosa L.	18,21	64,99	97,44	sehr fest	sehr fest	ausgezeichnet
Citrus sp (Hung Lemon)	30,03	73,22	91,22	ausgezeichnet	sehr fest	sehr fest
Eugenia cumini (L.) Druce.	1,55	42,03	90,00	dicker Sirup	dicker Sirup	sehr weich
Eugenia javanica Lam.	8,73	61,68	88,92	weich	ausgezeichnet	ausgezeichnet
Antidesma bunius (L.) Spreng.	3,19	39,73	88,91	Sirup	Sirup	Sirup
Achras zapota L.	1,97	29,29	97,00	sehr weich	weich	sehr wenig fest
Psidium guajava L.	5,45	62,67	94,22	fest	fest	ausgezeichnet
Carissa carandas L.	7,21	55,64	82.50	bildet Kristalle	ausgezeichnet	ausgezeichnet
Lansium domesticum Correa	2,23	44,42	99,59	sehr weich	sehr weich	sehr wenig fest
Sandoricum koetjape Merr.	6,47	70,07	89,57	ausgezeichnet	ausgezeichnet	ausgezeichnet
Tamarindus indica L.	10,43	16,88	89,04	Sirup	sehr weich	sehr weich

[1]) 1 ml = 1 ccm.

(Hung lemon) und 1,078 für Citrus paradisi und für den pH-Wert zwischen 3,4 für Tamarindus indica und 2,3 für Lansium domesticum.

Aus den Versuchen geht hervor, daß sich aus allen untersuchten Früchten ausgezeichnete Gelees herstellen lassen, vorausgesetzt, daß die richtigen Mengen an Zucker und Pektinsäuren hinzugesetzt werden. (Nach „The Philip. Agr." 1940, Band 29, Seite 1 bis 19.) N.



Neue Literatur

World Trade in Agricultural Products its growth; its crisis; and the new trade policies von L. B. Bacon und F. C. Schoemer. Inst. International D'Agr., Rom 1940. 1102 Seiten. Preis: 60 Lire.

Das vorliegende Werk gibt einen umfassenden Überblick über den Handel mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen. Die Gliederung des umfangreichen Stoffes gestaltet sich wie folgt: Nach einer Einleitung über die Probleme und Definition des Welthandels werden zunächst in 12 Abschnitten die wichtigsten landwirtschaftlichen Erzeugnisse (Weizen, Reis, Zucker, Fleisch, Fette und Öle, Kaffee, Tee, Tabak, Baumwolle, Wolle, Seide und Kautschuk) aufgeführt, wobei auf die Entwicklung des Handels der Kriegs- und Nachkriegszeit, der verschiedenen Krisen sowie auf die wichtigsten Import- und Exportländer usw. näher eingegangen wird. Der zweite Teil des Werkes befaßt sich in 10 Abschnitten mit dem Handel der wichtigsten Länder (Großbritannien, Deutschland, Frankreich und seine überseeischen Besitzungen, Italien, ferner andere wichtigere europäische landwirtschaftliche Ausfuhrländer, Vereinigte Staaten, Argentinien, Australien und Kanada, und die asiatischen Ausfuhrländer).

Dieses mit umfangreichem Zahlenmaterial ausgestattete Werk, wobei bereits die Zahlen bis zum Jahre 1938 verwertet wurden, bildet eine wahre Fundgrube für alle volkswirtschaftlich, landwirtschaftlich und politisch Interessierten. Neuhaus.

Les conditions de l'agriculture mondiale en 1936/37 et 1937/38 und en 1938/39. Institut International D'Agriculture, Rom 1939 und 1940. 285 und 395 Seiten. Preis: 25 Lire.

Dieses jährlich erscheinende Werk wurde bereits an dieser Stelle („Tropenpflanzer" 1939, Seite 265) eingehend besprochen. Hinsichtlich der Stoffgliederung und des Inhalts sind bei dem letzten einige Änderungen und Zusätze zu erwähnen. Die umfassende und eingehende Darstellung behandelt u. a. die internationalen landwirtschaftlichen Beziehungen, die allgemeinen landwirtschaftlichen Verhältnisse der Welt während des Berichtsjahres, die Erzeugung und das Angebot der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, wie Getreide (Weizen, Roggen, Reis, Gerste, Hafer und Mais), Tiere und tierische Erzeugnisse (Pferde, Rinder, Milcherzeugnisse, Schweine, Schafe), ferner Baumwolle, Flachs, Hanf, Seide, Kautschuk, Zucker, Tee und Kaffee. Weitere Abschnitte befassen sich mit dem Welthandel der wichtigsten Agrarprodukte

und deren Preisentwicklung sowie mit der Landwirtschaftspolitik der wichtigsten Agrarländer der Welt.

Neben ausführlichen Tabellen und einem aufschlußreichen Zahlenmaterial bieten diese Jahresberichte eine Fülle an Wissenswertem über die Wandlungen und Entwicklungen der landwirtschaftlichen Verhältnisse in der Welt während der letzten Jahre. Neuhaus.

Deutschlands textile Rohstoffversorgung und die Möglichkeiten der Baumwollproduktion in Deutsch-Ostafrika. Von Dr. Helmut Fallscheer. (Bd. 6 der Forschungen zur Kolonialfrage, herausgegeben vom Kolonialgeographischen Institut der Universität Leipzig unter Leitung von H. Dietzel.) Konrad Triltsch Verlag, Würzburg-Aumühle 1940. 125 Seiten, Preis br. 3,— RM.

Die Versorgung Deutschlands mit Rohstoffen für die Textilwirtschaft hat bereits früher einmal am Anfang dieses Jahrhunderts, als man von der Baumwollnot sprach, die Aufmerksamkeit aller volkswirtschaftlich und kolonial interessierten Kreise auf sich gelenkt. In der vorliegenden Arbeit schildert der Verfasser zunächst die gegenwärtige Rohstoffversorgung der deutschen Textilindustrie, wobei er namentlich auf die Schwierigkeiten der deutschen Baumwollversorgung hinweist. In dem zweiten Kapitel, das hier besonders interessiert, geht er auf die Baumwollkultur in Deutsch-Ostafrika ein. Er behandelt zunächst die Voraussetzungen für den Baumwollbau in Deutsch-Ostafrika und schildert sodann den gegenwärtigen Stand der Kultur. Ein weiterer Abschnitt befaßt sich mit den Maßnahmen und den Ergebnissen der Förderung der Baumwollkultur unter der englischen Verwaltung des Gebietes. Das Kapitel schließt mit einer Erörterung über die betreffenden Maßnahmen zur Förderung der Baumwollkultur nach Rückkehr der Kolonie unter deutsche Verwaltung.

Die fleißige Arbeit, die sich auf die Durchsicht einer umfangreichen Literatur aufbaut, gibt ein umfassendes Bild der Probleme und zugleich den verschiedenen interessierten Kreisen manche Anregung. Marcus.

Unvergessenes Kamerun, 10 Jahre Wanderungen und Jagden 1928—1938. Von Ernst A. Zwilling, Verlag Paul Parey, Berlin 1940, 384 Seiten mit 118 Abbildungen und einer Kartenskizze. Preis geb.: 9 RM.

Die Schilderungen des Verfassers, der als Jäger 10 Jahre im französischen Mandatsgebiet Kamerun weilte und es von der Küste bis zum Tschadsee in allen Richtungen durchquerte, befassen sich in der Hauptsache mit der interessanten Kameruner Tierwelt. Daneben findet man aber auch wertvolle Angaben über die Sitten und Gebräuche der Eingeborenen sowie über den wirtschaftlichen Wert dieser deutschen Kolonie.

Trotz der wissenschaftlich einwandfreien und ins einzelne eingehenden Darstellung ist es dem Verfasser gelungen, in Form eines spannend geschriebenen Erlebnisberichtes den Leser zu fesseln, der beim Lesen dieses Buches an die bekannten Berichte der klassischen Afrikaforscher erinnert wird.

Die große Zahl der selbst aufgenommenen und zum Teil ausgezeichneten Photographien von seltenen Tieren, Jagdtrophäen und vom Brauchtum der Eingeborenen ergänzen die interessanten und lebendigen Ausführungen des Verfassers. Neuhaus.

Primo rapporto sul caffè nell'Africa Orientale Italiana von Raffaele Ciferri unter Mitarbeit von G. Scaramella und G. Barbensi, Relazioni e monografie agrario-coloniali, Florenz 1940, Nr. 60, 92 Seiten mit 28 Abbildungen.

Vorliegende Arbeit ist ein Bericht über den Kaffee in Italienisch-Ostafrika (Abessinien). Zunächst werden die angebauten Arten und Sorten des äthiopischen Kaffees und deren Abstammung behandelt. Es folgt eine Übersicht über Erzeugung und Verbrauch und eine mit zahlreichem Tabellenmaterial ausgestattete biometrische Analyse der Kaffeebohnen. Weitere Abschnitte behandeln die Klassifikation der einzelnen Kaffeesorten, die Beurteilung der Fehler und anderes Wissenswerte.

Die mit zahlreichen Abbildungen von Kaffeebohnen und reichhaltigem Zahlenmaterial ausgestattete Arbeit gibt somit eine zusammenfassende Darstellung des Kaffeeanbaus und seiner Bedeutung in Abessinien.

Neuhaus.

Forstschutz, II. Band: Schutz gegen Menschen, Pflanzen, atmosphärische Einflüsse und Flugsand. Von Heß-Beck, bearbeitet von Prof. Dr. W. Borgmann und Prof. Dr. G. Funk, V. Aufl. Verlag von J. Neumann-Neudamm 1930. 620 Seiten mit 275 Abb. Preis geb. 27 RM.

Der vorliegende zweite Band des Handbuches über Forstschutz behandelt den Schutz gegen schädliche Eingriffe des Menschen, gegen schädliche Pflanzen, gegen atmosphärische Einwirkungen und gegen die Gefahr des Flugsandes. Im ersten Abschnitt werden die Schutzmaßnahmen gegen Verletzung der Waldgrenzen, gegen schädliche Ausübung der Waldnutzung, gegen Forstfrevel, gegen Waldbrände und gegen Rauchschäden erläutert. Der zweite Abschnitt, der etwa ein Drittel des Handbuches einnimmt, behandelt den Schutz gegen forstliche Unkräuter, Schmarotzergewächse und Pilze. Besonders den letzteren ist ein großer Raum gewidmet. Der Abschnitt über Schutz gegen atmosphärische Einwirkungen beschreibt die Maßnahmen gegen Frost, Hitze, Wind, Wasser sowie gegen Schnee, Hagel, Eis und Blitzschäden. Der letzte Abschnitt ist den Schutzmaßnahmen gegen Flugsand gewidmet.

Die bis ins kleinste eingehenden Darstellungen der verschiedenen Bekämpfungsmaßnahmen geben dem Leser einen erschöpfenden Überblick über die jeweils anzuwendenden Schutzmaßnahmen. Unterstützt werden die ausführlichen Schilderungen durch ein reichhaltiges Bildmaterial. Als Nachschlagewerk kann dieses Handbuch jedem, der mit der Forstwirtschaft irgendwie in Beziehung steht, empfohlen werden. Neuhaus.

Beiträge zur Agrargeographie der afrikanischen Trockengebiete. Von Dr. F. R. Falkner. Geographische Abhandlungen begründet von Albrecht Penck, herausgegeben von Norbert Krebs. Dritte Reihe, Heft 11. Verlag J. Engelhorns Nachf. Adolf Spemann, Stuttgart 1939. 76 Seiten, 2 Karten. Preis br. 5,50 RM.

Die Arbeit befaßt sich mit der Ausdehnung der Trockengebiete Afrikas, soweit sie noch für den Ackerbau in Frage kommen, sowie ihrer Nutzung und Nutzbarmachung. Im ersten Abschnitt behandelt der Verfasser die Grenzen des Ackerbaus in Afrika, wobei er richtig darauf hinweist, daß diese Grenzen sich je nach der Entwicklung der natürlichen Verhältnisse und dem Einfluß des Menschen und seiner Tätigkeit verschieben. Das zweite Kapitel befaßt sich

mit den Niederschlägen, der Verdunstung und ihrer Beeinflussung durch die Temperatur sowie mit der Aufstellung von Formeln zur Bestimmung der Trockengrenze des Regenfeldbaus. Im dritten Teil wird auf den Boden mit seinem Wasserhaushalt, seinem Nährstoffgehalt, seinem natürlichen Bewuchs und auf die Ackerbaumöglichkeiten sowie auf die für die ariden Gebiete in Frage kommenden Kulturpflanzen eingegangen. Das letzte Kapitel gibt eine kurze Übersicht über das Trockenfarmsystem und die Möglichkeiten der Anwendung.

Zwei Karten mit ausführlichen Verzeichnissen und ein Schrifttumsnachweis ergänzen die Arbeit, in der auch andere Probleme, wie die Bodenerosion und ihre Verhütung, künstliche Bewässerung, Anbaufragen usw., gestreift werden. Marcus.

Zur Geschichte des deutschen Handels mit Ostafrika. Das Hamburgische Handelshaus Wm. O'swald & Co., 1831—1870, I. Teil. Von Dr. Ernst Hicke, Verlag Hans Christians, Hamburg 1939. 300 Seiten mit 83 Abbildungen, Preis: 10 RM.

An der Entwicklung des deutschen Afrikahandels hat das Hamburgische Handelshaus Wm. O'swald & Co. entscheidenden Anteil. Der Verfasser hat in diesem ersten Teil die Geschichte des Hauses von der Gründung 1831 bis zum Jahre 1870 dargestellt. Der erste Abschnitt, der den Ursprung und die Generationen in der Familie Oswald-O'swald bringt, ist von Percy Ernst Schramm zusammengestellt worden. Die Familie war ursprünglich in Schlesien beheimatet. Das zweite Kapitel befaßt sich mit den Vorbedingungen eines deutschen Afrikahandels und bringt unter anderem eine interessante Beschreibung des Sultanates Sansibar-Maskat.

Die folgenden Teile schildern die Gründung der Firma Wm. O'swald & Co., die Aufnahme des Afrikahandels und seine spätere Entwicklung an der West- und Ostküste Afrikas in eindrucksvoller Weise. Die Handelsbeziehungen der Hamburger Handelshäuser Wm. O'swald & Co. und Hansing & Co. haben wertvollste Vorarbeit für die Erwerbung des deutschen Kolonialbesitzes in Ostafrika geleistet, ohne jedoch aktiv in das Geschehen eingegriffen zu haben. Die politische Erwerbung blieb später dem Handeln des genialen Carl Peters vorbehalten. In einer Anlage wird die eigene Reederei des Hauses beschrieben, die mit dem Entstehen der Linienreederei sodann allmählich eingegangen ist. Zahlreiche Bilder, die Mitglieder der Familie O'swald, Schiffe der Firma usw. zeigen, sind beigefügt. In einem II. und III. Teil soll später die Geschichte von Wm. O'swald & Co. von 1870 bis 1931 und von Hansing & Co. von 1816 bis 1914 zur Darstellung gebracht werden.

Das Buch ist mehr als die Geschichte eines Handelshauses und gibt einen Einblick in die Entwicklung des hamburgischen und deutschen Afrikahandels. Es wird daher auch Interesse in weiteren Kreisen finden. Marcus.

Planning for a Permanent Agriculture. Including a summary of the programs administered by the Department of Agriculture that influence the use of the land. Miscellaneous Publication 351, U. S. Dep. of Agr., Washington 1939.

Die veränderten Verhältnisse in der Weltwirtschaft führten die Vereinigten Staaten dazu, eine neue Landbaupolitik einzuschlagen. Das Programm dieser neuen Landbaupolitik baut sich auf der Mitarbeit sowohl der Staatsregierung und der Regierungen der einzelnen Bundesstaaten als auch auf der

der Farmer und Fachwissenschaftler auf. Zahlreiche neue Gesetze wurden seit 1933 eingebracht, um die Lage der Farmer zu verbessern. Auf Grund eines Erlasses von 1938 (Mount Weather Agreement) wurde den Farmern ein größeres Stimmrecht bei der Annahme von Erlassen und Bestimmungen gegeben und die Errichtung von county-agricultural land-use planning committees für jeden Bezirk beschlossen, in denen die meisten Stellen mit Farmern besetzt werden sollen.

Der vorliegende Bericht bringt nach einleitenden Erläuterungen und einer historischen Übersicht über die landwirtschaftlichen Regierungsmaßnahmen eine ausführliche Darstellung des neuen Nationalen Programms der Landbaupolitik. Hierbei werden im einzelnen folgende Gesichtspunkte behandelt: Bekämpfung der Bodenerosion, Marktordnung, Ernteversicherung, Landkauf und -verkauf, Bewässerungswirtschaft, Forstwirtschaft, Straßenbau u. a.

Obwohl dieses neue Nationale Programm ausschließlich auf die landwirtschaftlichen Verhältnisse der Vereinigten Staaten zugeschnitten ist, lassen sich doch viele Gesichtspunkte bei entsprechender Änderung auch auf andere Länder übertragen. Das Studium dieses Nationalen Programms wird für jeden landwirtschaftlich-organisatorisch Wirkenden von Interesse sein. Neuhaus.

Die Rindviehwirtschaft der Vereinigten Staaten von Amerika, Futtergrundlagen und betriebswirtschaftliche Eigenart. Von A. Sievers. Veröffentl. d. Inst. f. Meeresforschg. Neue Folge, Reihe B, Heft 14, 1939. Verlag E. S. Mittler & Sohn, Berlin. 118 Seiten mit 12 Abb. und 1 Karte, Preis 6,50 RM.

Vf. gibt an Hand zahlreichen statistischen und interessanten Kartenmaterials eine sehr eingehende und ausgezeichnete Darstellung über die Rindviehwirtschaft und deren Futtergrundlagen in den Vereinigten Staaten.

Nach einer Einleitung über die Rinderrassen und die physischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen wendet sich Vf. der Futterversorgung der nordamerikanischen Rindviehzucht zu, die sich auf die Weide (Weiden der nördlichen humiden Zonen, Waldweiden des Südens, Steppenweiden des Westens und Hochgebirgsweiden), den Ackerbau (Heu-, Körner- und Silofutterbau) und die Verwertung landwirtschaftlich-industrieller Nebenprodukte gründet. Der dritte Abschnitt behandelt die verschiedenen Haltungsformen: die extensive Aufzuchtwirtschaft (Steppenweidewirtschaft, Wechselweidewirtschaft des Westens und subtropische Waldweidewirtschaft), die Mastwirtschaft (Maiswirtschaft, Weidewirtschaft der humiden Kalkgebiete und Bewässerungswirtschaft) und die Milchwirtschaft (Grasweidewirtschaft und Feldgraswirtschaft). Der letzte Teil der Arbeit berichtet über die marktwirtschaftliche Verflechtung der Haltungsformen (Schlachtvieh- und Milchwirtschaft).

Von besonderem Interesse ist die der Arbeit beigegebene Karte über die Futtergrundlagen in den Vereinigten Staaten mit zwei Deckblättern über die Haltungsformen und die Wege und den jahreszeitlichen Verlauf des Produktionsganges. Neuhaus.

Deutsche Kolonien, ein Bücherverzeichnis. Im Auftrage der Reichsstelle für das Volksbücherwesen bearbeitet und herausgegeben vom Institut für Leser- und Schrifttumskunde, Leipzig 1939. 80 Seiten mit einer Karte. Preis: 0,90 RM.

Das vorliegende Verzeichnis behandelt in einer Auswahl von 226 Büchern die wichtigsten kolonialen Tatsachen und Fragen, wobei allerdings die rein

wirtschaftlichen und landwirtschaftlichen Gebiete nur wenig Beachtung finden. Zur besseren Übersicht ist das Verzeichnis in 12 Abschnitte, wie: Unser Recht auf Kolonien, Geschichte der Kolonien, Gesamtdarstellung sowie Einzeldarstellung unserer Kolonien, Kolonialpolitik usw. eingeteilt. Die aufgeführten Bücher sind jeweils kurz besprochen und in ihrem Inhalt kurz wiedergegeben. Der größte Teil der aufgeführten Bücher besteht aus Lebensbeschreibungen, Erlebnis- und Reiseberichten deutscher Kolonialpioniere, die sich besonders für die Anschaffung von Volksbüchereien eignen. Neuhaus.

Heimat und Verbreitung der gärtnerischen Kulturpflanzen. II. Teil: Gemüse und Zierpflanzen. Von Dr. A. Fischer, Kaiser-Wilh.-Inst. für Züchtungsforschung, Heft 54 der Schriftenreihe „Grundlagen und Fortschritte im Garten- und Weinbau", Verlag Eugen Ullmer, Stuttgart 1939, 90 Seiten mit 4 Karten und 1 Abb. Preis: 2,40 RM.

Verfasser ist es gelungen, auf kurzem Raum alles wesentliche über die Heimat der Gemüse- und Zierpflanzen zu behandeln. Die Arbeit gliedert sich in: A. Die Heimat und Kulturgebiete der Gemüsearten, und B. Die Heimat und Kulturgebiete der Zierpflanzenarten. Dabei wendet sich Verfasser zunächst einer knappen, aber aufschlußreichen Darstellung über die Heimat der behandelten Pflanzen zu, um dann näher auf die Verbreitung und den Anbau in den einzelnen Ländern der Erde einzugehen. Die dem Text beigefügten Karten zeigen das Verbreitungsgebiet einiger Phaseolusarten und den Anbau von Gartengewächsen in Deutschland.

Wer sich schnell und zuverlässig über dieses Gebiet unterrichten will, dem kann diese Schrift empfohlen werden. Neuhaus.

Kolonien für Deutschland, eine Forderung der nationalen Ehre, des gleichen Rechtes, der wirtschaftlichen Notwendigkeit. Von Dipl.-Volkswirt M. Schmitt, Kolonialpol. Amt der NSDAP. Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1939. 72 Seiten mit 40 Abb. Preis: kart. 2,80 RM.

In der Reihe „Der neue Stoff" versucht Verf., auf knappem Raum das gesamte Fragengebiet der Kolonialforderung darzustellen. Die drei großen Abschnitte der Arbeit, die ihrerseits wiederum eine Anzahl kleinerer Aufsätze umfassen, behandeln: Deutsches Volk — Kolonialvolk, Deutschlands koloniale Forderung und die wirtschaftliche Bedeutung der Kolonien für Deutschland. Das flüssig geschriebene und mit Tatsachen- und Zahlenmaterial ausgestattete Buch ist als Unterlage für die Aufklärungs-, Lehr- und Schulungsarbeit bestimmt und wird in der „Nationalsozialistischen Bibliographie" geführt. Hervorzuheben sind die zum Teil sehr anschaulichen Karten und graphischen Darstellungen. Neuhaus.

Das Landwirtschaftliche Bibliothekswesen. Internationale Übersicht von S. v. Frauendorfer, in Int. ldw. Rdsch. III. Agrartechnik, Rom 1940, 31. Jahrg., Seite 277 bis 287.

Die Untersuchungen des Verfassers stützen sich auf eine große Rundfrage, die vom Internationalen Landwirtschafts-Institut in Rom in den Jahren 1934/35 erhoben wurde und bilden eine Ergänzung zu dem 1939 erschienenen Band „Les Bibliotheques agricoles dans le monde"[1]). Verfasser unternimmt in dieser Arbeit den interessanten Versuch einer landwirtschaftlichen Bibliotheks-

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1940, Seite 282.

statistik und behandelt im einzelnen die landwirtschaftlichen Spezialbibliotheken, die Gründungszeit, den Bücherbestand, den Zeitschriftenbestand, das Katalogwesen und die Benutzung. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verfasser zu dem Schluß, daß dem landwirtschaftlichen Bibliothekswesen, von einigen Ausnahmen abgesehen, im allgemeinen noch in vieler Beziehung Mängel anhaften, die durch eine rege internationale Zusammenarbeit behoben werden könnten, wozu auch die vorliegenden grundlegenden Ausführungen des Verfassers beitragen werden. Neuhaus.

Mittelamerika als Schauplatz deutscher Kolonisationsversuche 1840 bis 1865, von H. Schottelius. Übersee-Geschichte, eine Schriftenfolge. Herausgegeben von A. Rein, Band 10. Hans Christians Druckerei und Verlag, Hamburg 1939. 111 Seiten. Preis: RM 3,50.

Nach einer Darstellung Mittelamerikas als Schauplatz der spanischen Kolonisation und unter der Kolonisation der großen Mächte im 19. Jahrhundert wendet sich Verfasser im zweiten Abschnitt den deutschen Kolonisierungsversuchen im mittelamerikanischen Raum zu. Eine eingehende Behandlung erfahren die belgisch-deutsche Kolonie von Santo Thomas, die Versuche an der Mosquitoküste und Costa Rica und Nicaragua als Ziele deutscher Einwanderung. Im letzten Abschnitt behandelt Verfasser die deutsche Kolonisationsbewegung in Mittelamerika im 19. Jahrhundert.

Verfasser hat sich der Mühe unterzogen, an Hand eines schwer beschaffbaren Quellenmaterials die Bedeutung Mittelamerikas als Schauplatz deutscher Kolonisationspläne und -versuche aufzuzeichnen und die Gründe für das Scheitern dieser deutschen Siedlungsunternehmen darzustellen. Die Arbeit des Verfassers liefert somit einen wesentlichen Beitrag über ein bisher nur wenig bekanntes Stück deutscher Kolonialarbeit. Neuhaus.

Der Start in Leipzig, Die Bedeutung der Großen Technischen Messe und Baumesse Leipzig für die Fortschritte in Technik und Industrie. Herausgegeben vom Leipziger Messeamt. Buchverlag W. Girardet, Essen 1940. 260 Seiten.

Vorliegendes, reich mit Bildmaterial ausgestattetes Buch gibt einen guten Überblick über das zwanzigjährige Bestehen der Technischen Messe und Baumesse auf dem Leipziger Messegelände. In 19 Abschnitten, die von der Schaffenskraft der deutschen Industrie ein beredtes Zeugnis ablegen, wird die durch die Messe geförderte Entwicklung der verschiedenen Industrien im Laufe der letzten zwanzig Jahre eindrucksvoll dargestellt. Unter anderem findet auch die Kolonial- und tropentechnische Messe Erwähnung.

Neuhaus.

Die Verteilung der Niederschläge im Gebiet um das Kamerungebirge. Von Wilhelm Semmelhack. Sonderdruck aus Mitteilungen der Gruppe deutscher kolonialwirtschaftlicher Unternehmungen 1940, 2. Band, Seite 107 bis 182. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin.

Die vorliegende Arbeit des bekannten Meteorologen ist das Ergebnis langjähriger Untersuchungen von 123 Beobachtungsstationen. Der mit reichlichem Tabellenmaterial und acht graphischen Darstellungen und Abbildungen versehene Text bringt ausführliche Angaben über die Niederschlagsverhältnisse im Gebiet um das meteorologisch interessante Kamerungebirge, wie jähr-

liche Verteilung, Jahresmittel, Veränderungen der Monats- und Jahresmittel, Extreme, mehrjährige Schwankungen, Zahl der Tage mit Niederschlägen, mittlere Niederschlagsdichte usw. Besonders hervorzuheben sind die drei beigefügten bunten Karten, die einen ausgezeichneten Überblick über die durchschnittlichen Jahresniederschläge und die Niederschläge während der Trocken- und Regenzeit vermitteln. Die Arbeit liefert einen wichtigen Beitrag zur klimatischen Erschließung Afrikas.

Neuhaus.

Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. Ihr zweckmäßiger Einsatz für die wissenschaftliche Erforschung und praktische Erschließung wenig bekannter Länder. Von Carl Troll. Sonderdruck aus: Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1939, Nr. 7/8, Seite 241 bis 298, mit 36 Abb. und einigen Textfig.

Die Wichtigkeit des Luftbildplanes für erdkundliche Zwecke ist inzwischen in weiteste Kreise gedrungen; aber immer sind noch nicht die unerschöpflichen Möglichkeiten, die Luftbildaufnahmen und Luftvermessungen der Wissenschaft bieten, in umfassender Weise der wissenschaftlichen Ausnutzung zugänglich gemacht. Die Gesellschaft für Erdkunde hat daher eine Sammelstelle für Luftbildmaterial errichtet, um diese Lücke zu schließen. Die vorliegende Arbeit gibt nun einen eingehenden Überblick über das, was die Luftbildaufnahme und die Luftphotogrammetrie für die einzelnen Wissenschaftszweige, die der Reihe nach eingehend besprochen werden, bieten kann. Aus dieser Darstellung ergeben sich neue Ergebnisse und Ausblicke, wie das Luftbild bei zukünftigen Forschungsreisen einzusetzen ist. So soll einmal eine Voruntersuchung dieser Arbeiten an einem deutschen Beispiel durchgeführt werden. Dann ist eine Forschungsexpedition vorgesehen, die mit modernster Luftbildausrüstung versehen die allseitige Auswertungsmöglichkeit von Luftbildplänen am Beispiel eines geeigneten überseeischen Landes erproben soll. Schließlich wird gefordert, daß alle zukünftig ausgehenden, mit Flugzeugen ausgerüsteten Unternehmungen, auch die sportlichen, wirtschaftlichen und halbwissenschaftlichen, von einer Zentralstelle so beraten werden, daß ihnen die Möglichkeit gegeben wird, auch wissenschaftlichen Nutzen zu stiften. Es ist zu hoffen, daß diese Vorschläge nach Kriegsende Verwirklichung finden werden.

P. Range.

Berichtigung.

In „Die Kultur des Manioks, seine Krankheiten und Schädlinge im Litoral des Staates Sta. Catharina (Brasilien)“ von Dr. W. Springensguth, Heft 9 S. 299, handelt es sich bei der Triebspitzenfliege, wie eine nachträgliche Bestimmung ergeben hat, nicht um „Lonchaea pendula Bezzi“ sondern um „Lonchaea chalybea Wiedemann“.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Geh. Reg.-Rat Geo A. Schmidt, Berlin-Lankwitz, Frobenstr. 85, und Dr. A. Marcus, Berlin-Lankwitz, Wasunger Weg 29
Verantwortlich für den Inseratenteil: Paul Fuchs, Berlin-Lichterfelde, Goethestr. 12
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin-Halensee 1, Kurfürstendamm 130
In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstraße 68—71
Zur Zeit gilt Anzeigen-Preisliste Nr. 2
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei, Berlin SW 68, Kochstraße 68—71